



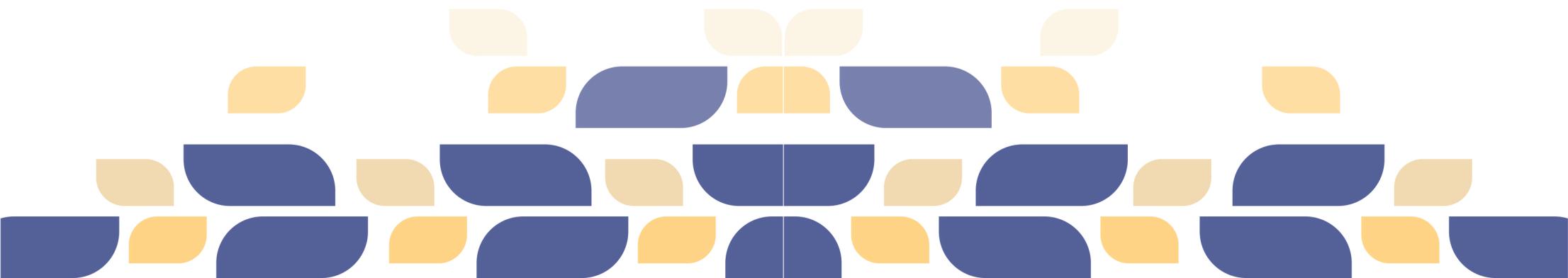
Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра химии и защиты растений

Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Учебно-методическое пособие
*для выполнения курсового проекта
для студентов очной и заочной форм обучения
направления 35.04.04 «Агрономия»,
программа магистратуры «Системы интегрированной защиты
растений от вредных организмов»*

Ставрополь
2023

УДК 632.9
ББК 44я73
Б39

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Ю. А. Безгина*;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. Н. Глазунова*

Рецензенты:

заведующая базовой кафедрой общего земледелия, растениеводства, селекции
и семеноводства им. профессора Ф. И. Бобрышева,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор *О. И. Власова*;
начальник отдела мелиорации и овощеводства министерства сельского хозяйства
Ставропольского края, кандидат сельскохозяйственных наук *Н. В. Ренухова*

Безгина, Юлия Александровна

Б39 Современные технологии эффективного применения средств
защиты растений : учебно-методическое пособие для выполнения
курсового проекта / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова ;
Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2023. – 36 с.

Содержит рекомендации по выполнению курсового проекта,
рассматриваются этапы выполнения работы, приводится перечень тем,
раскрываются основные требования, предъявляемые к оформлению курсового
проекта и списку литературы. Подготовлено в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования.

Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения
направления 35.04.04 «Агрономия», программа магистратуры «Системы
интегрированной защиты растений от вредных организмов».

УДК 632.9
ББК 44я73

*Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета экологии
и ландшафтной архитектуры Ставропольского государственного аграрного
университета (протокол № 10 от 21.06.2023).*

© ФГБОУ ВО Ставропольский государственный
аграрный университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
3. Методические указания к изучению дисциплины	12
4. Структура курсового проекта	13
5. Правила оформления курсового проекта	18
6. Правила оформления списка литературы	22
7. Порядок представления и защиты курсового проекта	23
8. Примерный перечень тем курсовых проектов	28
Список рекомендуемой литературы	30
Приложение	32

1. Общие положения

Целями освоения дисциплины **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений** являются:

формирование знаний и умений по современным технологиям эффективного применения средств защиты растений;

поиск наиболее рациональных и безопасных способов использования пестицидов в хозяйстве;

развитие у магистров «технического языка» будущего специалиста;

получение необходимого уровня знаний по совершенствованию технологии применения средств защиты растений, которое способствует усвоению профилирующих дисциплин, а в практической работе обеспечивает понимание и представление о пестицидах и влиянии их на окружающую среду.

Задачи дисциплины

- этапы разработки системы защиты растений в хозяйствах;
- разработке и проведение организационно-хозяйственных мер защиты растений;

- обоснование и применение агротехнических методов защиты растений;

- раскрытия особенности применения биологических методов в системе защиты растений;

- обосновании использования химических средств защиты растений, взаимосвязи агротехнических, физико-механических и биологических методов с применением пестицидов.

- необходимость применения химических средств при возделывании культур в различных севооборотах как санитарно-профилактического мероприятия или как истребительных мер с учетом предупредительных и агротехнических методов;

- организации специального структурного подразделения в хозяйстве по защите растений или закрепления функций защиты растений за подразделениями по производству растениеводческой продукции.

Учебная дисциплина - **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений**, относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (**Б1.В.09**).

Для освоения дисциплины **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений** студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата: Фитопатология, Энтомология, Агрохимия, Земледелие, Растениеводство, Сельскохозяйственная фитопатология,

Сельскохозяйственная энтомология, Интегрированная система защиты растений, Экономика и организация предприятий АПК, Химические средства защиты растений, Биологическая защита растений и магистратуры: Современные проблемы в агрономии; Инновационные технологии в агрономии; Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур.

Освоение дисциплины **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений** является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Воспроизводство плодородия почв в системе земледелия;
- Адаптивно-ландшафтное земледелие;
- Методика опытного дела в защите растений;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.04.04 Агрономия:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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	Знания: Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии;

		<p>Методика опытного дела в земледелии (агрономии); Техника закладки и проведения полевых опытов; Виды и методика проведенных учетов и наблюдений в опыте; Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</p> <hr/> <p>Умения: Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; Определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований; Обосновывать методику проведения исследований; Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела; Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела</p>
--	--	---

		<p>Навыки: Информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований</p>
		<p>Разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства</p> <p>Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства</p>
	<p>ПК-5.2 Применяет современные технологии обработки и представления экспериментальных данных с использованием специального программного обеспечения и методов математической статистики</p>	<p>Знания: Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных</p> <p>Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций</p> <p>Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций</p> <p>Правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии</p>

		<p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии</p> <p>Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии</p>
		<p>Умения: Производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой</p> <p>Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов</p> <p>Обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики</p> <p>Рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций</p> <p>Пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций</p>

		<p>Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии</p> <p>Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии</p>
		<p>Навыки: Сбор и анализ результатов, полученных в опытах</p> <p>Подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных</p>
<p>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</p>	<p>ПК-6.2 Владеет навыками оценки поражаемости сортов сельскохозяйственных культур болезнями и вредителями, а также определения биологической эффективности средств защиты растений в отношении болезней, вредителей и сорной растительности</p>	<p>Знания: Методика оценки поражаемости сортов сельскохозяйственных культур болезнями и вредителями</p> <p>Умения: Организовывать проведение экспериментов (полевых опытов) по определению поражаемости сортов сельскохозяйственных культур болезнями и вредителями, а также определения биологической эффективности средств защиты растений</p> <p>Навыки: Владеет навыками оценки поражаемости сортов сельскохозяйственных культур болезнями и вредителями, а также определения биологической эффективности средств защиты растений в отношении болезней, вредителей и сорной растительности</p>

	ПК-6.3 Умеет составить экологически безопасную систему интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей	Знания: Методика составления экологически безопасную систему интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей
		Умения: Составить экологически безопасную систему интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей
		Навыки: составления экологически безопасной системы интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений**, будут способствовать лучшему усвоению следующих дисциплин учебного плана: Методика опытного дела в защите растений, Иммуитет растений, Научно-исследовательская работа и Преддипломная практика. Кроме того знание дисциплины **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений** необходимо непосредственно в практической деятельности при выращивании сельскохозяйственных культур и культур защищенного грунта; эта дисциплина помогает при подготовке к сдаче государственного экзамена, а также при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** современные методы исследований в области эффективного применения средств защиты растений; современные проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции; современные достижения мировой науки и передовой технологии; правила составления практических рекомендаций.

- **Уметь:** проводить расчеты технической (биологической) и хозяйственной эффективности средств защиты растений; проводить анализ конкретной ситуации при производстве сельскохозяйственной продукции; использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

- **Владеть:** методами оценки вредоносности вредных объектов в посевах сельскохозяйственных культур и определение целесообразности применения средств защиты растений; методиками определения целесообразности применения средств защиты растений; современными методиками проведения научно-исследовательской работы; навыками составления рекомендаций эффективного применения средств защиты растений.

3. Методические указания к изучению дисциплины

Изучение дисциплины начинается с изучения терминологии, применяемой в защите растений, экологии. Особое внимание при изучении дисциплины следует обратить на научно-практические основы разработки современных технологий эффективного применения средств защиты растений; интеграцию методов и средств защиты растений; организацию и реализацию системы защиты растений в хозяйстве. Необходимо четко знать спектр действия пестицидов (вредители, болезни, сорная растительность)

При подготовке к занятиям и при написании курсового проекта рекомендуется использовать учебно-методическую литературу по фитопатологии, энтомологии, защите растений, справочники по пестицидам, учебные пособия и методические указания, изданные на кафедре, нормативно-справочную литературу по дисциплине; нормативно-законодательные акты.

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

ЗОНА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ _____
КУЛЬТУРА _____
ПРЕДШЕСТВЕННИК _____
ПЛОЩАДЬ _____
Ф.И.О. студента _____

БЕЗГИНА Ю.А.

ДАТА

Оригинальность работы в системе АнтиПлагиат не менее 40%.

4. Структура курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине **Современные технологии эффективного применения средств защиты растений** имеет следующую структуру:

	Введение	1-2
1	Обоснование выбора темы (обзор литературы)	10
2	Краткая природно-климатическая характеристика зоны	2-3
3	Биологические особенности защищаемой культуры	2-3
4	Биологические особенности развития основных вредителей, болезней и сорняков	3-6
5	Современные технологии эффективного применения методов защиты растений	15-20
5.1	Агротехнический метод	
5.2	Селекционно-генетический метод	
5.3	Физико-механический метод	
5.4	Биологический метод	
5.5	Карантин растений	
5.6	Химический метод	
6	Экономическое обоснование интегрированной системы защиты культуры	2-5
7	Охрана окружающей среды	3-4
	Заключение	1-2
	Список литературы	3-5

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе следует указать теоретическое, практическое значение и принципы построения современных технологий эффективного применения средств защиты растений (примерный объем 1,5 - 2 стр.).

1. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕМЫ

В обзоре литературы магистрант дает очерк основных этапов исследования проблемы. Сжато, критически осветив известные ему в этой области работы, магистрант должен определить свое место в решении проблемы. При написании обзора литературы ссылки на литературные источники в магистерской диссертации должны делаться так, как принято в научной литературе – с указанием *инициалов, фамилии авторов и года издания*.

2. КРАТКАЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОНЫ

Необходимо кратко остановиться на природно-климатических факторах зоны, влияющих на эффективность и целесообразность применения комплекса защитных мероприятий (примерный объем 2-3 стр.).

3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИЩАЕМОЙ КУЛЬТУРЫ

Привести анализ фенологических фаз развития и наиболее значимых биологических особенностей культуры, которые следует учитывать при планировании комплекса защитных мероприятий (примерный объем 2-3 стр.).

4. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ, БОЛЕЗНЕЙ И СОРНЯКОВ

Студенты должны самостоятельно выбрать комплекс вредителей, болезней и сорняков, приносящий наибольший вред в условиях природно-климатической зоны и предшественников, определенных в задании. Тип засоренности также указывается в индивидуальном задании. Особое внимание следует обратить на "уязвимые" фазы развития вредных объектов, против которых целесообразно проводить борьбу (примерный объем 3-6 стр.).

5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

В этом разделе необходимо обосновать и описать составленную в последовательности прохождения фаз развития культуры систему мероприятий, включающую в себя комплекс методов по защите растений.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ метод включает:

- соблюдение севооборота;
- систему обработки почвы (с указанием марок сельскохозяйственных машин);
- применение минеральных и органических удобрений, сбалансированных по элементам питания;
- соблюдение оптимальных сроков посева (с учетом климатических особенностей зоны);
- определение сроков посева и способов уборки урожая.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ метод включает:

- создание новых сортов, направленное на повышение устойчивости к абиотическим и биологическим стресс-факторам;
- генную инженерию;
- районирование сортов;
- стерилизацию насекомых.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ метод включает:

- воздействие на семенной материал повышенных температур, ультразвука, магнитных волн, замачивание и сортировку семян при подготовке к посеву, применение ловчих поясов и канавок для борьбы с вредными насекомыми

БИОЛОГИЧЕСКИЙ метод основан на применении в борьбе с вредным; объектами их естественных врагов /паразитов, хищников, патогенов и продуктов их жизнедеятельности/. Различают следующие направления в биометод:

- использование энтомо- и акарифагов;
- использование биопрепаратов грибного, бактериального и вирусного происхождения и продуктов их жизнедеятельности.
- применение иммуномодуляторов, индукторов защитных реакций растений.

КАРАНТИН растений предполагает предупреждение ввоза и распространения новых видов вредных объектов и ограничение численности внутри региона в случае их проникновения.

ХИМИЧЕСКИЙ метод основан на применении химических средств защиты растений. При описании химических защитных мероприятий необходимо представить:

- самостоятельно выбранные пестициды с учетом следующих факторов: физиологической активности препарата, избирательности действия на вредный объект, учета безопасности для человека и окружающей среды, стоимости с обоснованием своих соображений в тексте;
- способы обработки;
- рекомендованные нормы расхода препаратов с учетом почвенно-климатических особенностей зоны;
- регламенты применения пестицидов (кратность и срок последней обработки);
- марки спецаппаратуры и сельскохозяйственных машин;

- ЭПВ вредных объектов, при которых проведение химических обработок является целесообразным;
- расчеты по биологической эффективности применения пестицидов с использованием данных индивидуального задания;
- меры техники безопасности при работе с рекомендуемыми пестицидами.

При планировании химических обработок предпочтение следует отдавать баковым смесям, позволяющим увеличить эффективность, снизить нормы расхода препаратов и уменьшить затраты на проведение химических мероприятий.

При оценке биологической эффективности пестицидов вычисляют разность между средней численностью насекомых до обработки /А / и после обработки / В /. Смертность вредных насекомых / С / определяют по формуле:

$$C = \frac{A-B}{A} * 100\%$$

Изменение численности насекомых может быть следствием не только проведенных химических обработок, но и других причин, как миграция, уничтожение энтомофагами, гибель от заболеваний и др. Для точного определения эффективности химических мероприятий необходимо провести сравнение показателя биологической эффективности на обработанном участке с изменением численности вредителей на контроле. В этом случае биологическая эффективность определяется следующим образом . приняв изменения численности на обработанном участке равной / А - В /, а на контроле соответственно / а - в /, вычисляют уменьшение численности вредителя в процентах:

$$C = \frac{(A - B) * 100\%}{A} - \frac{(a - в) * 100\%}{a} , \text{ или}$$

$$C = \frac{(Aa-Ba)}{Aa} * 100\%$$

При выполнении этого раздела необходимо заполнить раздела необходимо заполнить таблицы примерный объем раздела 15-20 стр.

6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУРЫ

Разработка интегрированной системы защиты растений включает обязательное определение суммы затрат на проведение защитных мероприятий. Для этого необходимо рассчитать отдельно затраты на выполнение работ с помощью данных о стоимости их выполнения, а также определить затраты на приобретение пестицидов с помощью данных об их стоимости и их количестве затем затраты на выполнение работ и приобретение пестицидов необходимо сложить.

Расчеты следует выполнить в таблице 3 (Приложение 3).

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (3-4 стр.)

В разделе изучаемые в работе технологии описываются с точки зрения охраны окружающей среды, приемы устранения негативных явлений, отражающихся на ухудшении экологической ситуации в регионе (объем 3-4 стр.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам выполнения курсового проекта формулируются выводы, полученные в ходе работы. Выводы должны быть лаконичными, не должны подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должны содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, при этом отражать степень выполнения поставленных задач. Поэтому при формулировке выводов необходимо обратиться к сформулированным задачам исследования. Выводы должны быть лаконичными и обоснованными.

В данном разделе автор обобщает результаты исследований, делает выводы, и рекомендации, а также определяет возможные направления для дальнейшего исследования в данной области знаний

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для курсового проекта оформляется по ГОСТу Р 7.0.100–2018, содержит не менее 25-30 источников из которых 40% - источники на последние 5 лет. Пример оформления представлен ниже.

5. Правила оформления курсового проекта

Курсовой проект должна быть переплетена.

Оригинальность работы в системе АнтиПлагиат не менее 40%.

Текст курсового проекта выполняется с использованием компьютера, печатается на одной стороне листа белой бумаги, форма-та А4.

Задаются следующие текстовые параметры:

- шрифт – Times New Roman 14-го кегля;
- 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 в 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, соблюдая сквозную нумерацию 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.

Общий объем работы не должен превышать 30-50 страниц.

Титульный лист – Приложение 4.

Заголовки глав и основных структурных частей работы печатаются полужирными прописными буквами (например, «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «СИСТЕМА ЗАЩИТЫ Яблони»). Точка в конце заголовка главы, располагаемого посередине строки, не ставится. Подчеркивать заголовки и переносить слова 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 работы: введению, выводам и предложениям, списку литературы, 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, «**4.1 Агротехнический метод**», где первая цифра указывает на номер главы, в пределах которой расположен подраздел (4); вторая – на порядковый номер подраздела в пределах соответствующей главы (1). Каждый новый подраздел в пределах одной главы отделяется от предыдущего интервалом в две строки.

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 быть ссылка в тексте.

Все таблицы нумеруются арабскими цифрами; нумерация таблиц – сквозная по всему тексту курсового проекта. Слева над таблицей (на уровне «красной строки») помещается надпись: «Таблица» с указанием ее порядкового номера и через тире – заголовок таблицы.

Например:

Таблица 4 – Система интегрированной защиты сливы

Если в тексте курсового проекта 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.

Все представленные таблицы должны упоминаться в тексте работы. Например: (таблица 4).

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

Все иллюстрации в пределах курсового проекта именуется «Рисунок». Снизу под рисунком (на уровне «красной строки») помещают надпись: «Рисунок» с указанием его порядкового номера и через тире – заголовка рисунка. Нумерация рисунков – сквозная по всему тексту работы. Далее через дефис с заглавной буквы указывается название рисунка, а в скобках автор и год издания литературного источника, откуда взят рисунок.

Все представленные рисунки должны упоминаться в тексте работы. Например: (рисунок 7).

Рисунок, выполненный самостоятельно, отмечается словом «Оригинальный». Если в работе одна иллюстрация, то ее не нумеруют.

Например,

Рисунок 7 – Поражение плодов томатов фитофторозом
(*Phytophthora infestans de Bary A.*) (оригинальный)

При любом упоминании вредных объектов, а особенно в названиях таблиц и рисунков рядом с видовым названием на русском языке в скобках курсивом пишется латинское название.

Правила оформление 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» (И. И. Чернышева, 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 курсового проекта. Например: Общеизвестно, что загрязнение природной среды происходит под действием антропогенного фактора (А. Н. Степанов, 2013).

Если в скобках имеется ссылка на нескольких авторов, то при ссылке на них следует соблюдать алфавитный принцип. В начале следует называть фамилии отечественных исследователей, работы которых изданы на русском языке, а затем фамилии ученых, работы которых изданы на

иностранном языке. Например: (А. Б. Аврорин, 2008; Ю. М. Бабушкин, 2007; J. Kranz, 2011).

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: (О. А. Карпин, В. В. Иванов, Н. Г. Васильева, 2013) или (О. А. Карпин с соавт., 2013).

Если в работе не цитируются конкретные авторы, но имеется необходимость отметить актуальность определенной проблемы, то возможны ссылки на книги. При этом указывается обычно только начало названия книги. Так, например, если книга называется «Принципы организации городского пространства», то делается следующая ссылка: (Принципы организации ..., 2009). В подобных случаях принято применять многоточие, поскольку книга названа не полностью. Год издания книги указывается в обязательном порядке.

Правила оформления приложений. Приложение – это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы.

Содержание приложений должно упоминаться в тексте. Например, «... на графике представлены средние результаты исследований за 2017-2019 гг. (рисунок 12, Приложения 3-5).

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 даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

6. Правила оформления списка литературы

Список литературы для курсового проекта оформляется по ГОСТу Р 7.0.100–2018, содержит не менее 25-30 источников из которых 40% - источники на последние 5 лет. Пример оформления представлен ниже.

Если материал взят из книги:

С 1 автором

Вайцеховская, С. С. Методические указания по изучению дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» : для бакалавров факультета социально-культурного сервиса и туризма направления 43.03.01 «Сервис», 43.03.02 «Туризм» / С. С. Вайцеховская ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2018. – 359 КБ.

С 2-мя авторами

Аносова, Т. Г. Технологии комфорта : учебное пособие / Т. Г. Аносова, Ж. Танчев. – Екатеринбург : УрФУ, 2016. – 72 с.

С 3-мя авторами

Синяева, И. М. Маркетинг в предпринимательской деятельности : учебник / И. М. Синяева, С. В. Земляк, В. В. Синяев ; под ред. Л. П. Дашкова. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К*, 2017. – 266 с.

С 4-мя авторами

Диагностика деформаций обмоток силовых трансформаторов : методические указания / С. В. Дорожко, Е. А. Вахтина, Ш. Ж. Габриелян, Л. Ф. Маслова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2018. – 52 с.

Более 4-х авторов

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с.

Если книга имеет составителей, а не авторов

Математическая логика. Типовые расчеты : методические указания и контрольные задания / сост.: Т. А. Гулай, С. В. Мелешко, И. А. Невидомская ; СтГАУ. – Ставрополь, 2013. – 28 с.

Если материал диссертации и автореферата диссертации

Ященко, Е. А. Гемобартонеллез кошек : специальность 03.02.11 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Ященко Евгения Алексеевна ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2018. – 140 с.

Коваль, Е. В. Влияние цианобактерий на жизнедеятельность ячменя

в условиях загрязнения метилфосфоновой кислотой : специальность 03.02.08 «Экология (биология)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Коваль Екатерина Викторовна ; Вятский государственный университет. – Тюмень, 2019. 18 с.

Если материал статьи из сборников

Петрова, А. В. Финансовый рычаг в финансовом менеджменте / А. В. Петрова, Е. Н. Сажнева, К. В. Федорова // Актуальные аспекты финансово-кредитного регулирования экономики: теория и практика : сб. статей междунар. науч.-практ. конф., приуроченной ко Дню финансиста (Ставрополь, 5–6 сентября 2019 г.) / Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2019. – С. 112–115.

Склярова, Ю. М. Прикладные аспекты пространственного распределения экономических ресурсов региона / Ю. М. Склярова, И. Ю. Скляров, Л. А. Латышева // Путь России: экономические, социальные, культурные векторы и международный контекст : сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф. (Ставрополь, 8 февраля 2019 г.) / Институт Дружбы народов Кавказа. – Ставрополь, 2019. – С. 115–121.

Востриков, М. В. Проблема сохранения и воспроизводства населения в социологии М. В. Ломоносова / М. В. Востриков // Сборник научных трудов / Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. – 2001. – Вып. 10. – С. 46–50.

Тунин, С. А. Экономическая эффективность производства сои в условиях Ставропольского края / С. А. Тунин // Сборник научных трудов / Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. – 2003. – Т. 4 : Финансово-экономические аспекты развития региона. – С. 290–295.

Абрамов, Г. А. Виноград на песках / Г. А. Абрамов, В. И. Резвякова // Научные труды / Ставропольский сельскохозяйственный институт. – 1982. – Вып. 45, т. 2. – С. 79–81.

Если материал статьи из журналов

С 1 автором

Алексеенко, С. В. Нетрадиционная энергетика и энергоресурсосбережение в России / С. В. Алексеенко // Энергосбережение. – 2008. – № 1. – С. 68–73.

С 2-мя авторами

Пушкарева, В. И. Экспериментальное обоснование роли растений в эпидемиологии сапронозных инфекций / В. И. Пушкарева, С. А. Ермолаева // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 5. – С. 113–121.

С 3-мя авторами

Иванов, Н. И. Формирование устойчивой модели развития российских территорий на основе использования современных методов

энергообеспечения / Н. И. Иванов, Л. Б. Ефремова, В. С. Горбунов // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 1. – С. 69–75.

С 4-мя авторами

Экологическое изучение сортов и гибридов подсолнечника в Нижнем Поволжье / С. А. Гусева, В. И. Жужукин, С. А. Зайцев, Д. П. Волков // Аграрная наука. – 2019. – № 3. – С. 69–71.

Более 4-х авторов

Актуальные вопросы в сфере обращения с отходами биопластиковой индустрии / В. А. Терехова, Н. Г. Рыбальский, Т. О. Попутникова [и др.] // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2018. – № 4. – С. 70–79.

Подробное описание и примеры оформления списка литературы вы можете найти в ГОСТ Р 7.0.100–2018 или на сайте библиотеки Ставропольского ГАУ в разделе «Студентам» <http://bibl-stgau.ru>.

7. Порядок представления и защиты курсового проекта

Контроль над выполнением курсового проекта (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляется преподавателем дисциплины.

Оригинальность работы в системе АнтиПлагиат не менее 40%.

Курсовой проект регистрируется в журнале лаборантами кафедры и передается на проверку преподавателю. После проверки при наличии в ней недочетов и ошибок возвращается студенту на доработку. Как только студентом устраняются все ошибки, он допускается к защите проекта. Защита проходит в форме устного опроса по разделам курсового проекта.

Состав балльно-рейтинговой оценки курсового проекта студентов очной и заочной форм обучения.

№ п.п.	Критерий	Максимальное значение в баллах
1.	Содержание работы	60
1.1.	Составление задания	5
1.2.	Подбор и обзор источников литературы, полнота освещения вопросов	20
1.3.	Выполнение и обоснование расчетов, дополненных табличным и графическим материалом (при необходимости)	30
1.4.	Компонент своевременности (сдача работы не позднее, чем за 10 рабочих дней до зачетной недели)	5
2.	Оформление проекта	10
3.	Защита проекта	30
	ИТОГО	100

Оценочная шкала курсового проекта (максимум - 60 баллов)

55 до 60 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

40 до 54 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все

предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

31 до 40 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

0 до 30 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

Оценка защиты курсового проекта (маx -30 баллов)

25-30 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему полное понимание всех положений защищаемого курсового проекта, четкость и правильность изложения ответов на все вопросы, заданные преподавателем. Вопросы, как правило, должны относиться к теме работы и выявляют полноту знаний студента по материалам, использованным в ней.

20-24 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему понимание основных положений защищаемой работы, четкость и правильность изложения ответов на большую часть вопросов, заданных преподавателем.

10-19 баллов выставляется студенту, который дал недостаточно полные ответы на вопросы, или на некоторые из них дал ошибочные ответы.

5-9 баллов выставляются студенту, который дал неполные и ошибочные ответы на вопросы или не ответил.

0- 5 баллов ответы на большинство вопросов не даны.

Оценка оформления курсового проекта (маx -10 баллов)

10 баллов – выполнены все требования к оформлению курсового проекта, указанные в методических рекомендациях. Выдержан объём, соблюдены интервалы, абзацы; таблицы и рисунки оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями. Список литературы оформлен по ГОСТ Р 7.0.100–2018.

5-9 баллов – основные требования к оформлению курсового проекта, указанные в методических рекомендациях выполнены, но имеются замечания по объёму разделов, оформлению таблиц и рисунков, списка литературы.

0-4 балла – имеются существенные отступления от требований к оформлению курсового проекта.

Итоговая оценка по курсовому проекту (освоение компетенций)

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовому проекту, предоставляется право выбора новой темы курсового проекта или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

8. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Современные технологии эффективного применения средств защиты озимой пшеницы в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
2. Современные технологии эффективного применения средств защиты озимого ячменя в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
3. Современные технологии эффективного применения средств защиты ярового ячменя в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
4. Современные технологии эффективного применения средств защиты гороха в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
5. Современные технологии эффективного применения средств защиты озимого рапса в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
6. Современные технологии эффективного применения средств защиты кукурузы на зерно в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
7. Современные технологии эффективного применения средств защиты кукурузы на силос в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
8. Современные технологии эффективного применения средств защиты сахарной свеклы в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
9. Современные технологии эффективного применения средств защиты столовой свеклы в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
10. Современные технологии эффективного применения средств подсолнечника в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
11. Современные технологии эффективного применения средств защиты люцерны в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
12. Современные технологии эффективного применения средств защиты томатов открытого грунта в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
13. Современные технологии эффективного применения средств защиты томатов в условия закрытого грунта.
14. Современные технологии эффективного применения средств защиты огурца в условия закрытого грунта.
15. Современные технологии эффективного применения средств защиты огурца открытого грунта в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
16. Современные технологии эффективного применения средств защиты капусты в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
17. Современные технологии эффективного применения средств защиты сливового сада в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).
18. Современные технологии эффективного применения средств защиты яблоневого сада в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).

19. Современные технологии эффективного применения средств защиты виноградника в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).

20. Современные технологии эффективного применения средств защиты культуры (*можно по теме ВКР, если нет в перечне*) в условиях зоны (*почвенно-климатическая зона*).

Список рекомендованной литературы

а) Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с.: ил.
2. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] : справочное и учебное пособие для студентов направления 110400 – Агрономия (бакалавров и магистров), работников агропромышленного комплекса / Н. Н. Глазунова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. 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, 2013. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ).
4. Системы защиты основных полевых культур Юга России : справ. и учеб. пособие / Н. Н. Глазунова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 184 с. - (Гр. УМО).
5. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

б) Дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с.
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов фак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрехимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).

5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2014. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).

6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.

7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016 : справ. изд. - Москва, 2016 (: Первая образцовая типография). - 880 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений", № 4).

8. Защита и карантин растений (периодические издания)

9. Вестник защиты растений (периодические издания)

10. Микология и фитопатология (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2018 -. - Режим доступа <https://www.cropscience.bayer.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]. 2009-. Режим доступа <http://www.agroatlas.ru/ru/>, свободный, загл. с экрана.

3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/arhiv-nomerov-gazety-zashita-rastenii.html>, свободный, загл. с экрана.

4. Консультант плюс [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <http://www.consultant.ru>, свободный, загл. с экрана.

5. Пестициды. ru [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <http://www.pesticidy.ru>, свободный, загл. с экрана.

6. Подбор пестицида по культуре [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <https://torbor.ru/plant>, свободный, загл. с экрана.

7. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс], 2018-. - Режим доступа <https://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.

8. Средства защиты [Электронный ресурс], 2007-2018 -. - Режим доступа <https://www.avgust.com/lph/product/>, свободный, загл. с экрана.

9. Средства защиты растений [Электронный ресурс], 2018 -. - Режим доступа <https://www.syngenta.ru/>, свободный, загл. с экрана.

10. Характеристика пестицидов [Электронный ресурс], 2018 -. - Режим доступа <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

Приложение

Приложение 1
Таблица 1

Система интегрированной защиты (название культуры) в условиях

Мероприятия	Вредные объекты и ЭПВ	Сроки выполнения работ	Название пестицида и его препаративная форма	Состав агрегата		Ограничения в применении и агротехнических требованиях к качеству работ

Приложение 2
Таблица 2

Нормы расхода пестицидов и способы их применения

Название пестицида	Расход			
	пестицида		Рабочего состава	
	Норма на га, (на т) в кг, л	На весь объем работ по препарату	Концентрация по препарату	Норма на 1 га, на 1 т (л)
По действующему веществу	По препарату	На весь объем работ по препарату		На весь объем работ (л)

Приложение 3
Таблица 3

Затраты на проведение защитных мероприятий

Мероприятия	Объем работ, га (г)	Стоимость выполнения мероприятия, тыс. руб.		Потребность в пестицидах на весь объем работ, кг (л)	Стоимость пестицидов, тыс. руб.		Всего затрат на проведение мероприятий, руб.
		В расчете на 1 га (г)	В расчете на весь объем работ		В расчете на 1 кг (л)	В расчете на весь объем работ	

Приложение 4

**ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра химии и защиты растений

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Современные технологии эффективного применения
средств защиты растений»

**Тема: Современные технологии эффективного применения средств
защиты кукурузы на зерно в условиях зоны неустойчивого
увлажнения**

Выполнил:

студент 1 курса 4 группы
факультета агробиологии
и земельных ресурсов
направление **35.04.04 Агрономия**
программа магистратуры:
**Системы интегрированной
защиты растений от вредных
организмов**
Овчаренко Ю.В.

Проверила:

доцент кафедры химии
и защиты растений
Безгина Ю.А.

Ставрополь, 2023

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Безгина Юлия Александровна,
Глазунова Наталья Николаевна

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭФФЕКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

Учебно-методическое пособие

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 28.08.2023. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».
Формат 60x84 ¹/₁₆. Усл. печ. л. 2,09. Тираж 10. Заказ № 333.

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии
издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС»,
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 15. Тел/факс: (8652) 35-06-94. E-mail: agrus2007@mail.ru