**Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для специальности 35.02. 05 Агрономия**

Авторы: Белозёрова Ольга Геннадьевна, заместитель директора по профессиональной подготовке и профессиональной деятельности

Лебеденко Наталья Алексеевна, преподаватель спецдисциплин

Мальцева Тамара Анатольевна, преподаватель экономики

Данные методические рекомендации предназначены для студентов, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования 110401 Агрономия

Методические рекомендации разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 110401 Агрономия;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968;

- Положения о государственной итоговой аттестации выпускников БОУ СПО ВО «Тотемский политехнический колледж», утвержденного приказом от 20.09.2013 №315-а-ОД.

Методические рекомендации составлены с целью оказания помощи студентам очной и заочной формы обучения при выполнении выпускной квалификационной работы по специальности 35.02.05 Агрономия.

Задачами методических рекомендаций являются:

* дать необходимые рекомендации по структуре, объему ВКР и содержанию основных ее разделов, формулировке научного аппарата исследования, планированию деятельности по написанию работы;
* оказать помощь студентам в выборе темы, подборе литературы, практического материала и его критического анализа, применении методов и приемов исследования, оптимизации содержания работы;
* дать необходимые рекомендации по обобщению и систематизации материала, формулировке логически обоснованных выводов, предложений рекомендаций по внедрению полученных результатов в практику, профессиональной аргументации своего решения проблемы, грамотному оформлению дипломной работы, подготовке доклада для защиты, разработке мультимедийных презентаций.

Бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Вологодской области

«Тотемский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по профессиональной подготовке и производственной деятельности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.Г. Белозерова/

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ**

**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

для специальности 35.02. 05 Агрономия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тотьма

2014

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных и специальных дисциплин технического профиля  Протокол № от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 года  Председатель предметной (цикловой) комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А. Лебеденко\_/ / |  |
|  |  |

Составители: Белозерова О.Г., заместитель директора по профессиональной подготовке и производственной деятельности БПОУ ВО «Тотемский политехнический колледж», Н.А.Лебеденко; Т.А.Мальцева, преподаватели БОУ СПО ВО «Тотемский политехнический колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 5 |
| 1. Общие положения | 7 |
| * 1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы | 9 |
| * 1. Разработка и выбор тематики выпускной квалификационной работы | 11 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ | 15 |
| * 1. Структура выпускной квалификационной работы   2. Содержание выпускной квалификационной работы   3. Разработка информационно-аналитического раздела   4. Разработка организационно-технологического раздела   5. Проектирование и расчеты   6. Экономическое обоснование   7. Освещение вопросов охраны труда, экологической безопасности | 15  17  28  33  33  50  54 |
| 1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ | 55 |
| * 1. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работы | 55 |
| * 1. Оформление рубрикаций текста выпускной квалификационной работы | 55 |
| 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ 2. ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ 3. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРОННОМ НОСИТЕЛЕ | 71  74  76 |
| 1. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ | 77 |
| 1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ 2. ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ | 82  87 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 88 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данные методические рекомендации предназначены для студентов, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования 110401 Агрономия

Методические рекомендации разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 110401 Агрономия;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968;

- Положения о государственной итоговой аттестации выпускников БОУ СПО ВО «Тотемский политехнический колледж», утвержденного приказом от 20.09.2013 №315-а-ОД.

Методические рекомендации составлены с целью оказания помощи студентам очной и заочной формы обучения при выполнении выпускной квалификационной работы по специальности 35.02.05 Агрономия.

Задачами методических рекомендаций являются:

* дать необходимые рекомендации по структуре, объему ВКР и содержанию основных ее разделов, формулировке научного аппарата исследования, планированию деятельности по написанию работы;
* оказать помощь студентам в выборе темы, подборе литературы, практического материала и его критического анализа, применении методов и приемов исследования, оптимизации содержания работы;
* дать необходимые рекомендации по обобщению и систематизации материала, формулировке логически обоснованных выводов, предложений рекомендаций по внедрению полученных результатов в практику, профессиональной аргументации своего решения проблемы, грамотному оформлению дипломной работы, подготовке доклада для защиты, разработке мультимедийных презентаций.

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Формой государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования 35.02.05 Агрономия является защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Положение о государственной итоговой аттестации, программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами проведения государственной итоговой аттестации, им создаются необходимые для подготовки условия, включая проведение консультаций.

Процесс подготовки, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы состоит из ряда последовательных этапов:

-выбор направления исследования (темы) и назначение руководителя;

* определение идеи, цели, задач и концепции дипломной работы;
* составление предварительного и развернутого плана, согласование с руководителем;
* составление графика написания и оформления ВКР;
* анализ литературы и интернет – источников по выбранной тематике, разработка логики и уточнение научного аппарата исследования (противоречия, проблемы, цели, предмет, объект исследования, гипотеза, задачи) на основе анализа литературных данных);
* разработка теоретического обоснования темы исследования (анализ новых научных подходов к решению выявленной проблемы предстоящего исследования, выявление путей, средств и условий преобразования предмета исследования, обоснование выбора методов исследования, описание способа доказательства или опровержения достоверности выдвинутой гипотезы, разработка новых моделей, программы эксперимента, экспериментальной базы);
* корректировка темы ВКР;
* выдача задания на преддипломную практику, анализ задания дипломной работы;
* проведение эксперимента, получение результатов эксперимента, их анализ и оценка адекватности выводов;
* обобщение теории и практики по теме проведенного исследования, разработка рекомендательного материала на основе результатов исследования, обобщение полученных научных и практических результатов (написание рекомендаций, формулирование общих выводов по работе, включающих оценку актуальности, новизны, научного и практического значения, перспектив дальнейшего развития исследования;
* оформление текста дипломной работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, и сдача его руководителю на проверку;
* доработка текста по замечаниям руководителя;
* написание письменного отзыва руководителя;
* представление завершенной работы с отзывом руководителя на подпись заместителю директора по профессиональной подготовке и производственной деятельности;
* рецензирование ВКР;
* подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации), предзащита;
* защита ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии.

## 

## Виды и сроки работы над ВКР

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид работы** | **Сроки исполнения** |
| 1 | Формулировка предварительных тем ВКР | сентябрь-октябрь |
| 2 | Разработка задания на дипломную работу | ноябрь |
| 3 | Сбор и анализ материалов по теме дипломной работе | декабрь-февраль |
| 4 | Представление практической части ВКР в объеме 30% – 50% | март-апрель |
| 5 | Представление отчета по преддипломной практике | май |
| 6 | Представление практической части ВКР на 80% – 100% | до 20 мая |
| 7 | Завершение работы над ВКР и представление на отзыв руководителю | до 30 мая |
| 8 | Рецензирование | до 15 июня |
| 9 | Представление презентации и доклада для защиты ВКР | до 20 июня |

* 1. **Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студента по специальности при решении конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Являясь законченной, самостоятельной, комплексной научно-практической разработкой студента-дипломника, выпускная квалификационная работа предполагает:

* систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности;
* применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач с использованием автоматизированных систем управления;
* развитие навыков ведения самостоятельной работы;
* применение методик исследования и экспериментирования;
* выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Для успешного и качественного выполнения выпускной квалификационной работы студенту необходимо:

* уметь сформулировать проблемы, цель и задачи исследования;
* иметь глубокие знания в области специальных и общепрофессиональных дисциплин и руководствоваться ими при решении задач выпускной работы;
* владеть методами научного исследования, в том числе системного анализа, знать и уметь грамотно применить методы оценки экономической и социальной эффективности;
* уметь использовать современные средства вычислительной техники, в первую очередь персональные компьютеры, как в процессе выполнения исследований, так и оформления выпускной квалификационной работы;
* свободно ориентироваться при подборе различных источников информации и уметь работать со специальной литературой;
* квалифицированно оформлять графический и табличный материал, иллюстрирующий содержание дипломной работы;
* убедительно изложить основные результаты исследования и пути решения поставленных задач в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

К защите ВКР допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, полностью завершившие курс обучения.

Студент является единоличным автором ВКР и несет полную ответственность за принятые в работе технические решения, за правильность всех вычислений, за качество выполнения и оформления, а также за предоставление ВКР к установленному сроку для защиты в государственную экзаменационную комиссию.

* 1. **Разработка и выбор тематики выпускной квалификационной работы**

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей: ПМ.01 Реализация агротехнологий различной интенсивности; ПМ. 02.Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия; ПМ. 03 Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются предметной (цикловой) комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин технического профиля. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентами при условии обоснования им целесообразности ее разработки и согласована с работодателем.

Темы выпускных квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, экономики, образования и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий или образовательных организаций. Тема дипломной работы должна быть посильна для выпускника, доступна и выполнима в строго отведенные временные рамки.

При определении темы выпускной квалификационной работы, необходимо учитывать, что ее содержание может основываться:

* на обобщении выполненной ранее студентом курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
* на использовании результатов компетентностно -ориентированных заданий при подготовке к экзамену по соответствующему профессиональному модулю.

Приказом директора образовательной организации назначается руководитель выпускной квалификационной работы. Одновременно, кроме основного руководителя, могут быть назначены консультанты по отдельным частям (вопросам) выпускной квалификационной работы.

Закрепление направлений исследований выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и срока выполнения) за студентом оформляется приказом директора не позднее первого ноября последнего года обучения, а утверждение тем выпускных квалификационных работ - не позднее первого марта. Каждый студент должен быть ознакомлен с темой выпускной квалификационной работы под личную подпись. Формулировка темы должна совпадать с темой, указанной студентом в личном заявлении.

В качестве тем ВКР по специальности 110401 Агрономия могут быть предложены исследования и разработки:

- Разработка научно обоснованных севооборотов хозяйства и их эффективность;

- Разработка научно обоснованных севооборотов и совершенствование структуры посевных площадей в условиях хозяйства;

- Изучение опыта возделывания сельскохозяйственных культур в условиях хозяйства;

- Совершенствование технологий возделывания полевых культур.

Например, в качестве тематических направлений ВКР могут быть предложены следующие направления:

* + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки ячменя в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки овса в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки пшеницы в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки озимой ржи в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки картофеля в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки многолетних трав на сено в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки многолетних трав на силос в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;
  + Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки капусты в Вологодской области на примере сельскохозяйственного предприятия;

Допускается совмещение в ВКР результатов самостоятельно проведенных экспериментов и измерений с результатами, полученными из независимых источников – электронных и печатных публикаций. В этом случае в работе должно быть проведено сопоставление собственных и независимых результатов и сделаны выводы.

Таким образом, тема ВКР должна

* отвечать профилю студентов по будущей специальности и соответствовать квалификационным требованиям по направлению подготовки специалистов;
* являться актуальной, учитывать направления и проблематику современных исследований в области производства продукции растениеводства;
* являться перспективной, решать конкретные задачи, стоящие перед будущим специалистом;
* учитывать разнообразие интересов преподавателей и студентов в области теории и практики

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**
   1. **Структура выпускной квалификационной работы**

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста.

Дипломная работа по специальности 110401 Агрономия может носить опытно-практический, опытно-экспериментальный, теоретический, проектный характер.

ВКР опытно-практического характера имеет следующую структуру:

* введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель и задачи работы и др.;
* теоретическая часть, в которой содержаться теоретические основы изучаемой проблемы, кратко описываются возможные пути, по которым может развиваться решение проблемы;
* практическая часть, должна быть направлена на решение выбранной проблемы и содержать пошаговое описание процесса практических мероприятий при решении поставленных задач с приведением схем, изображений тестируемых устройств, рисунков, наглядно поясняющих практические действия разработчика; здесь же необходимо отдельно останавливаться на тех моментах в работе, которые являются ключевыми, с точки зрения получения результатов;
* заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
* список литературы (не менее 25 источников);
* приложения.

ВКР опытно-экспериментального характера имеет следующую структуру:

* введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель и задачи работы и др.;
* теоретическая часть, в которой даны история вопроса, аспекты разработанности проблемы в теории и практике;
* практическая часть, в которой представлены план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), анализ результатов опытно-экспериментальной работы;
* заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
* список литературы (не менее 25 источников);
* приложения.

ВКР теоретического характера имеет следующую структуру:

* введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель и задачи работы и др.;
* теоретическая часть, в которой даны история вопроса, аспекты разработанности проблемы в теории и практике, посредством глубокого сравнительного анализа литературы;
* заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов исследования;
* список литературы (не менее 25 источников);
* приложения.

Содержанием ВКР проектного характера является разработка изделия, механизма, технологии или продукта творческой деятельности. По структуре данная выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки, практической части и списка литературы.

В пояснительной записке дается теоретическое, а в необходимых случаях и расчетное обоснование создаваемых изделий или продуктов творческой деятельности. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы ВКР. Объем пояснительной записки должен составлять от 10 до 15 страниц печатного текста.

В практической части даётся обоснование экономической целесообразности разработки данного проекта, созданные изделия или продукты творческой деятельности представляются в виде готовых изделий, чертежей, схем, графиков, диаграмм, серий наглядных пособий, компьютерных обучающих программ и презентаций и т.п. в соответствии с темой дипломной работы.

* 1. **Содержание выпускной квалификационной работы**

ВКР должна иметь текстовую часть, которая содержит:

1) Титульный лист.

2) Задание на дипломную работу.

3) Содержание.

4) Перечень условных обозначений, сокращений.

5) Введение.

6) Основное содержание работы.

7) Заключение.

8) Список литературы.

9) Приложение.

*Титульный лист* является первой страницей работы и заполняется строго по определенным правилам. Образец оформления титульного листа представлен в приложении 4

*Перечень условных обозначений.* Структурный элемент «Перечень условных обозначений» содержит пере­чень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обо­значений и сокращений приводится в порядке их появления в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями. Такой список включается в работу, если в тексте более 20 применяемых необщепринятых терминов, сокращений, символов и каждый из них повторяется в тексте не менее 3 раз. В ином случае достаточно их расшифровки при первом упоминании непосредственно в тексте (в скобках).

Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят, например, сокращение, справа — его детальную расшифровку.

Общеизвестные сокращения, термины и символы в перечне не приводятся.

*Содержание* – это перечень структурных элементов (разделов), составленных в той последовательности, в какой они представлены в работе. Их формулировки точно соответствуют содержанию работы, являются краткими, четкими и достоверно отражают её внутреннюю логику. В содержании указывается номер страницы, на которой находится начало раздела и т.д. Образец оформления содержания представлен в приложении 5.

*Введение* должно содержать область применения разработки, описание исходной ситуации, перечень основных вопросов, предполагаемых к рассмотрению, а также предполагаемые результаты разработки, измерений и т.д. Во *введении* обязательным является представление следующих компонентов научного аппарата исследования:

* обоснование актуальности темы исследования на основе анализа состояния дел в науке и практике, а также законодательных постановлений правительства, нормативных и методических материалов;
* характеристика проблемы, цели, объекта, предмета, гипотезы исследования; формулировка задач исследования.

**Актуальность** следует определять как значимость, важность, приоритетность выбранной темы. Актуальность исследования надо подтвердить положениями и доводами в пользу научной и практической значимости решения проблем и вопросов, обозначенных в дипломной работе.

**Объект исследования** – это тот факт, событие или явление, которое будет рассматриваться в ВКР.

**Предмет исследования** – это составляющая часть объекта исследования. Именно это является главной отличительной чертой предмета от объекта исследования.

**Цели и задачи исследования** содержат формулировки основной цели, которая видится в решении основной проблемы, то есть тот результат, который нужно достичь в ходе исследования. В соответствии с основной целью следует выделить и несколько задач, решение которых необходимо для достижения цели.

В самом общем смысле, **гипотеза** — это предварительное предположение (или начальная версия), подтверждение или опровержение которой является завершающим этапом дипломной работы.

Гипотезу, сформулированную во введении нужно доказать или опровергнуть в заключении. Действительно важно знать, что главным свойством гипотезы является её проверяемость.

Проверяется (подтверждается, доказывается или опровергается) гипотеза при помощи, полученной в ходе исследования информации, анализа имеющихся знаний, логики (для теоретических работ).

Если работа имела практическую часть, то гипотеза проверяется на основе экспериментов, наблюдений, опросов и прочих эмпирических (практических) методов исследования, применённых в ходе написания дипломной работы.

**Методы исследования** – способы достижения определенной цели, совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения действительности. Для решения конкретных задач исследования применяется множество исследовательских методов, которые группируются по различным признакам. Так, по уровню проникновения в сущность проблемы методы разделяются на две группы:

1. Теоретические методы, служащие для изучения сущности изучаемого, раскрытия его внутренней структуры, источников происхождения, механизмов развития и функционирования. Назначение теоретических методов состоит не в том, чтобы установит факты и вскрыть внешние связи, а в том, чтобы объяснить, почему они существуют, чем обусловлено их существование, и выявить возможности их преобразования. К теоретическим методам исследования относятся: анализ, синтез, обобщение, интерпретация, классификация, сравнение и др.

2. Эмпирические методы, обеспечивающие накопление, фиксацию, классификацию и обобщение исходного материала. К эмпирическим методам исследования относятся: экономико-математические методы, анализ документов, метод математической обработки данных и др.

Например:

*Методы исследования – сбор, обобщение, систематизация и анализ полученной информации.*

**Теоретическая значимость исследования** – обоснование своего подхода к решению проблемы, его насыщенность научными концепциями, теориями.

**Практическая значимость исследования** – это ответ на поставленные задачи исследования, а также выводы, предложения, практические рекомендации.

**База исследования** – где проводилось исследование (полное наименование учреждения), выборка.

*Введение* должно занимать не более 3-4 страниц машинописного текста. Пример введения представлен в приложении 6.

*В теоретической части* дается теоретико-методологическая оценка изучаемой проблемы, рассматриваются нормативная база и методологические аспекты объекта исследования. На основе изучения литературы и нормативно – правовых актов раскрываются роль и сущность изучаемой проблемы, необходимость и возможность ее углубленного анализа и реформирования с учетом современных требований, обосновывается выбор конкретных приемов работы студента, по раскрытию поставленных в ВКР задач. Дается краткая характеристика степени разработанности отдельных аспектов проблемы, указываются их недостатки и намечаются основные пути совершенствования. Объем и содержание основных подразделов зависят от особенности темы, её разработанности в теоретическом и методологическом плане, наличия нормативной базы.

При изложении дискуссионных вопросов студент должен определить свое отношение к проблеме, согласиться с каким-либо автором или нет, обязательно аргументировать свою точку зрения. Изложение материала должно быть последовательным и логичным.

Раздел должен содержать вопросы документального оформления и учета соответствующей тематики. В нем должны быть примеры с пояснениями, примеры их практического применения. Каждый подраздел заканчивается выводом.

*Практическая часть* представляет результаты экспериментального исследования студента, обобщение опыта; сравнительный анализ состояния процесса, системы, тенденцией с выделением общего и единичного, а также методы исследования; моделирование эксперимента; обработку полученных результатов и их интерпретацию, обоснование экономической целесообразности разработки проекта в соответствии с темой ВКР.

Излагаемые основные вопросы темы необходимо обязательно иллюстрировать примерами, первичными документами, В разделе 2 необходимо делать ссылки на приложения.

Так же студент должен предложить свои рекомендации и предложения по выбранному объекту исследования. В этом же разделе необходимо раскрыть вопрос техники безопасности. Каждый подраздел заканчивается выводом.

Обоснование экономической целесообразности разработки проекта в соответствии с темой ВКР и определение экономической эффективности капиталовложений в проект студента включают в себя технико-экономическое обоснование разработки студента, проведение анализа уже существующих аналогичных разработок, определение экономического эффекта от ее использования.

Последовательно данную часть практической части ВКР можно представить следующим образом:

- характеристика сортов сельскохозяйственной культуры и их обоснование;

-предшественники культуры и их агротехническая оценка;

- разработка структуры посевных площадей в зависимости от потребностей хозяйства;

- разработка научнообоснованной схемы севооборота;

- планирование урожайности культуры в зависимости от климатических факторов и обеспеченности элементами питания.

В *заключении* (как в форме синтеза наколенной информации) представляет концентрированное изложение всех выводов, научных и методических достижений, сделанных в дипломной работе. Также в заключении формулируются предложения, рекомендации по использованию полученных результатов на практике, намечаются (если это возможно) дальнейшие перспективы исследования темы.

Важнейшее требование к заключению – его краткость и четкость. Рекомендуемый объем заключения – от 1 до 2 страниц.

Допускается построение текста заключения как перечня наиболее значимых выводов, имеющихся в работе. Будет целесообразным соотнести сделанные в работе выводы с целями и задачами, которые автор сформулировал во введении.

Выводы, сформулированные в заключении, являются результатом проведенного исследования, поэтому они должны быть раскрыты и аргументированы в основной части. Нельзя формулировать выводы и предложения, по поводу которых в основной части исследование не проводилось.

*Список литературы* является структурным компонентом работы и помещается непосредственно после ее основного текста. Каждый литературный источник должен иметь отражение в содержании ВКР. Список литературы должен содержать перечень литературы, расположенный в виде списка в следующей последовательности:

* 1. официальные документы (постановления, методические рекомендации);
  2. статистические сборники;
  3. фамилии авторов или названий учебников (если нет авторов) в алфавитном порядке по первым буквам;
  4. журналы, газеты.

Допускается привлечение материалов и данных, полученных по Интернет. В этом случае помимо названия и автора материала необходимо указать сайт и дату получения.

Поиск и отбор источников литературы является важным аспектом предварительной работы. Список используемых источников позволяет в значительной степени оценить качество исследования. Список литературных источников должен соответствовать характеру выпускной квалификационной работы. По каждому источнику указывают фамилию и инициалы автора, название труда, место издания, издательство, год издания, объем (количество страниц). В статьях, которые напечатаны в периодических изданиях, отмечаются фамилия и инициалы автора, название статьи или журнала, год издания и его номер или название и дата выпуска периодического издания.

При составлении списка использованной литературы следует строго придерживаться общепринятых стандартов ГОСТ 7.1.84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления» (Приложение 11).

В *приложения* следует вносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

Одновременно к работе прилагаются в заполненном виде все относящиеся к теме вспомогательные материалы к основному содержанию дипломной работы, которые необходимы для повышения наглядности излагаемых вопросов и предложений. К ним относятся промежуточные расчеты, таблицы дополнительных цифровых данных, схемы электрические структурные, схемы построения сети и другие иллюстрации вспомогательного характера. Материалы приложений освобождают основной текст от излишней детализации, затрудняющей его восприятие. В приложения могут быть вынесены таблицы, диаграммы, графики др.

Приложения не входят в рекомендуемый объем ВКР.

*Алгоритм действий по выполнению ВКР для исследований-разработок (примерный)*

*I. Подготовительный этап.*

1. Определение круга интересующих вопросов.
2. Предварительное изучение литературы по данному вопросу. Составление картотеки по результатам работы в библиотеке с каталогами, причем каждый источник оформляется на отдельной карточке. Анализ картотеки позволяет определить: а) достаточно ли изучена и описана данная тема, как широко используется в практике; б) глубоко ли раскрываются интересующие вопросы; в) согласен ли исследователь с интерпретацией в научной литературе интересующего его вопроса.
3. Выделение проблемы при наличии у исследователя положительного к ней опыта, способностей по ее изучению
4. Анализ состояния проблемы в науке и практике. Необходимо получить представление о том, что было сделано по изучаемому вопросу. При этом целесообразно сначала рассмотреть более обширные произведения (энциклопедические), где, как правило, находится перечень научной литературы по данной проблеме.
5. Определение темы исследования. Важно для себя определить, к какому типу работ будет относиться исследование: теоретическое, прикладное, разработки.
6. Выделение и анализ бытовых понятий по теме исследования.
7. Составление структуры ВКР.
8. Первичный вариант введения. Обоснование темы с указанием характеристик работы (объект, предмет, цель). Выдвижение ведущей идеи, замысла и гипотезы. Формулировка задач, методов исследования.
9. Изучение научной литературы по проблеме.
10. Установление исходных фактов и теоретических положений.
11. Распределение накопленного материала по структурным компонентам ВКР.
12. Написание теоретического раздела, в котором представлены научные положения, характеризующие объект исследования (содержание одного из параграфов раздела). Каждый параграф заканчивается выводами.

*II. Этап экспериментального исследования.*

Для того чтобы провести обстоятельное изучение какого-либо явления или процесса, необходимо прибегнуть к эксперименту как к одному из надежных методов эмпирического исследования. Эксперимент состоит из трех этапов:

1. Организационно-прогностический этап:

* определение проблемы и цели исследования;
* выбор предмета экспериментальной работы и теоретическое обоснование его проведения;
* формулировка гипотезы экспериментальной работы;
* определение методов и способов проведения экспериментальной работы;
* определение критериев и показателей оценки результатов эксперимента.

2. Содержательно-процессуальный этап:

* разработка диагностического инструментария (методики анализа и др.);
* проведение констатирующего эксперимента с целью получения представления об исходном уровне исследуемого предмета с последующим анализом и обобщением экспериментальных данных;
* моделирование обучающего эксперимента; цель – выяснить правильность предположений о средствах решения обозначенной проблемы;
* подготовка к осуществлению обучающего эксперимента: а) установление принципов моделирования; б) разработка программы (планирование, разработка методов, форм и средств проведения, разработка способов фиксации результатов эксперимента);
* обучающий эксперимент, предусматривающий: а) проведение формирующего эксперимента; б) корректировку модели программы, завершение эксперимента; в) формулирование промежуточных выводов;
* повторный контрольный эксперимент.

1. Аналитический этап:

* анализ продуктивности обучающего эксперимента по результатам двух констатирующих экспериментов;
* сверка аналитического материала с целью, задачами и гипотезой исследования;
* осмысление и аналитическое изложение материалов и выводов;
* оформление результатов анализа в таблицах, графиках и т.д.

*III. Завершающий этап.*

1. Компоновка подготовленных текстов в разделе.
2. Написание выводов к разделам. Соответствие выводов поставленным проблемам (цели – результаты, задачи – решение, гипотеза – подтверждение, методы – использование и т.д.). Составление заключения.
3. Уточнение списка использованной литературы.
4. Оформление первого варианта ВКР, приложений. Включение иллюстративного материала в текст работы для того, чтобы сделать ее содержательной и убедительной.
5. Окончательная доработка текста ВКР после проверки ее научным руководителем, литературная правка с целью достижения единства стиля изложения.
6. Оформление окончательного варианта ВКР.
7. Проверка ВКР научным руководителем.
8. Защита ВКР.

Итак, руководствуясь системным подходом к анализу существующих проблем, целесообразно осуществить последовательно следующие действия:

* представить состав исследуемого процесса, явления, вычленив входящие в него элементы;
* дать теоретическое обоснование, на которое исследователь опирается, выделяя данные компоненты в процессе исследования; доказать, что предполагаемый состав компонентов является относительно целостным;
* описать генезис развития представлений о данном процессе; вскрыть причины, которые обеспечивают его развитие;
* рассмотреть изучаемый процесс с точки зрения разных наук – архитектуры ЭВМ, микропроцессорных систем, компьютерных систем и комплексов и других, опираясь на их достижения и закономерности, обеспечить более всесторонний подход к управлению данным процессом;
* вычленить из всех связей наиболее существенные, устойчивые, т.е. закономерные;
* разработать такой план управления процессом, который бы обеспечил учет его закономерностей и на этой основе достижение максимально возможных результатов;
* предусмотреть при управлении данным процессом единство планирования, организации, регулирования, стимулирования и контроля, т.е. завершенность управленческого цикла, дающего оптимальный результат.

**2.3.Разработка информационно-аналитического раздела**

В данном разделе представлен анализ хозяйственной деятельности предприятия, который включает в себя элементы:

1.1 Общие сведения о хозяйстве

*Общие сведения о хозяйств:* данные по географическому расположению хозяйства, наличие населенных пунктов, количество жителей и трудоспособных в хозяйстве, количество отделений, бригад, пункты снабжения и сдачи продукции, состояние дорог.

*Почвенно – климатические условия*: рельеф, почвы, размеры полей, длина гона, растительность:

Таблица 1

Средняя температура воздуха и сумма осадков по средним многолетним данным

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Месяцы | | | | | | | | | | | | За вегет | За год |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2

Продолжительность и теплообеспеченность вегетационного периода

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период с температурой+5ᵒ | | Продолж. дней | Сумма температур | Период с температурой+10ᵒ | | Продолж. дней | Сумма температур |
| начало | конец | начало | конец |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Почвенные условия:

Типы почв, толщина гумусового горизонта, структура почвы, механический состав, уровень кислотности (РН), содержание гумуса.

Таблица 3

Характеристика почвы участка, на котором возделывают культуру

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Площадь,  Га | Тип почвы, мех. состав | Глубина пахотного горизонта, см | Содержание гумуса.% | РН | Содержание питательных веществ, в мг на 1кг почвы | |
|  |  |  |  |  |  | Р2О5 | К2О |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Характеристика отрасли растениеводства

Характеристика отрасли растениеводства включает анализ использования в хозяйстве земельных ресурсов, структуру посевных площадей, урожайность и себестоимость продукции, основные экономические показатели хозяйственной деятельности. Анализ показателей деятельности производится за последние три года и оформляется в виде таблиц. После каждой таблицы приводится вывод.

Таблица4

Состав и структура земельных угодий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей | 2012 | | 2013 | | 2014 | |
| Площадь, га | В % к общей площади | Площадь, га | В % к общей площади | Площадь, га | В % к общей площади |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.Общая земельная площадь |  |  |  |  |  |  |
| 2.Всего сельскохозяйственных угодий |  |  |  |  |  |  |
| В том числе |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы 4 | | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пашня |  |  |  |  |  |  |
| Естественные сенокосы |  |  |  |  |  |  |
| Пастбища |  |  |  |  |  |  |
| 3. Площадь занятая лесом |  |  |  |  |  |  |
| Прочие земли |  |  |  |  |  |  |

Таблица 5

Структура посевных площадей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование культур | 2012 | | 2013 | | 2014 | |
| Га | В % к площади пашни | Га | В % к площади пашни | Га | В % к площади пашни |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.Всего пашни |  |  |  |  |  |  |
| 2.Зерновые всего  В том числе:  Ячмень  Овес  Пшеница |  |  |  |  |  |  |
| 3. Лен |  |  |  |  |  |  |
| 4.Многолетние травы всего  В том числе  На сено  На силос  На сенаж |  |  |  |  |  |  |

Урожайность и себестоимость продукции

Таблица 6

Урожайность и себестоимость продукции

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование культур | 2012 | | 2013 | | 2014 | |
| Урожайность т/га | Себестоимость руб/т | Урожайность т/га | Себестоимость руб/т | Урожайность т/га | Себестоимость руб/т |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |

1.3 Основные экономические показатели хозяйственной деятельности

Таблица 7

Основные экономические показатели хозяйственной деятельности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2012 | 2013 | 2014 |
| А | 1 | 2 | 3 |
| 1.Стоимость валовой продукции в ценах реализации, тыс. руб. |  |  |  |
| 2.Стоимость основных производственных фондов, тыс. сруб. |  |  |  |
| 3.Фрндообеспеченность |  |  |  |
| 4.Фондовооруженность |  |  |  |
| 5. Среднегодовое число рабочих, чел. |  |  |  |
| 6. Выход валовой продукции со 100 га сельскохозяйственных угодий, ты сруб. |  |  |  |
| 7.Приходится условных тракторов на 100 га, штук. |  |  |  |
| 9. Фондоотдача |  |  |  |
| 10. Прибыль, руб. |  |  |  |
| 11.Уровень рентабельности. |  |  |  |

В конце раздела приводится вывод об эффективности отрасли растениеводства в условиях предприятия, возможности возделывания культуры в конкретных почвенно – климатических условиях.

**2.4.Разработка организационно-технологического раздела**

В данном разделе описываются существующие технологии возделывания и уборки культуры: традиционные, интенсивные, прогрессивные. Описание технологии осуществляется в следующей последовательности:

-значение культуры в народном хозяйстве: кормовое, продовольственное, техническое;

-ботанические особенности культуры: происхождение принадлежность к ботаническому виду, особенности строения растения;

- биологические особенности культуры: требования к условиям произрастания (теплу, свету, почвенным условиям, влаге, продолжительность периода вегетации);

- место культуры в севообороте: предшественники;

- особенности системы внесения удобрений;

- особенности системы обработки почвы;

- особенности посева культуры: подготовка семян к посеву, способы посева, глубина заделки семян, норма высева, сроки посева.

- операции по уходу за сельскохозяйственной культурой.

- способы уборки урожая.

Все элементы технологии описываются в условиях северо- запада России.

**2.5.Проектирование и расчеты**

3.1 Характеристика сортов сельскохозяйственной культуры.

В этом разделе необходимо представить описание сортов сельскохозяйственной культуры, возделываемой в хозяйстве, отметить их особенности, преимущества или недостатки, а также привести описание перспективных районированных сортов. При необходимости иллюстрированный материал можно разместить в приложении работы.

З.2. Предшественники культуры и их агротехническая оценка.

Предшественник - это сельскохозяйственная культура или пар, занимающие данное поле в предыдущем году.

Возделываемые в севообороте культуры неоднозначны по силе и широте влияния на плодородие почвы и урожайность последующей культуры, поэтому весьма важны сведения о каждой культуре, которая может быть предшественником.

В данном разделе необходимо привести культуры, паровые поля, которые могут быть предшественником в проектной технологии возделывания и уборки культуры и дать их характеристику, т.е описать влияние на плодородие почвы и урожайность. Приведенный в разделе материал можно представить в виде таблицы:

Таблица 8

Предшественники (наименование культуры), их агротехническая оценка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Сельскохозяйственная культура | Предшественники | Агротехническая оценка. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

В выводе к разделу произвести сравнительную характеристику предшественников, которые используются в хозяйстве и которые можно рекомендовать с целью повышения эффективности использования земель.

3.3 Разработка научно - обоснованной схемы севооборота.

Севооборотом называют научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и чистого пара по времени и полям. Количество и вид сельскохозяйственных культур в севообороте зависит от структуры посевных площадей.

***Структура посевных площадей*** – это соотношение площади посевов различных с/х культур в хозяйстве, выраженное в процентах.

Структура посевных площадей тесно увязана как с природными ресурсами, так и с программой производства зерна, кормов и другой продукции земледелия, то есть с конкретными производственными потребностями хозяйства, а его направлением и специализацией, перспективами развития и экономическим состоянием. При оптимальной структуре посевных площадей чередование культур в севообороте должно предусматривать наиболее высокий выход продукции и способствовать восстановлению почвенного плодородия.

Для того, что бы разработать схему севооборота и определить его продуктивность, необходимо произвести агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей, используя следующую методику:

* 1. Определить поголовье животных и продуктивность отрасли животноводства:

Таблица 9

Поголовье сельскохозяйственных животных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели | План | Факт |
| 1. | Крупного рогатого скота всего, голов  в том числе  -коров молочного направления  -коров мясного направления |  |  |
| 2. | Свиней, голов |  |  |
| 3. | Птицы, голов |  |  |

Таблица 10

Продуктивность отрасли животноводства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели продуктивности | План | Факт |
| А | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Удой на одну фуражную корову, кг |  |  |
| 2. | Среднесуточный привес всего, г  в том числе:  крупного рогатого скота, г  свиней,г |  |  |
| 3. | Всего молока, т |  |  |
| 4. | Всего мяса, т |  |  |
| Продолжение таблицы 10 | | | |
| А | 1 | 2 | 3 |
|  | в том числе  крупного рогатого скота, т  свиней,т |  |  |

1. Определить потребность отрасли животноводства в кормах:

Таблица 11

Расчет потребности животных в кормах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели | Вид продукции, т | | | | | Всего | Страховой фонд | | Итого,т |
| молоко | мясо | | | яйцо | % | тонн |
| КРС | свиней | Пти  цы |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | Производство продукции, т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Расход кормов на единицу продукции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Потребность в кормах на всю продукцию, т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Всего кормовых единиц, т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | В том числе по видам кормов: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | **Концентраты**  - удельный вес в рационе,  - всего кормовых единиц |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | **Грубые корма:**  - удельный вес в рационе, всего кормовых единиц  В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| А | **1** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  | 8 | 9 |
|  | **сено:**  - удельный вес в рационе,%  - всего к. ед.  -содержится к.ед. в 1кг  -всего в натуре,т  **Сенаж:**  -удельный вес в рационе,%  -всего к.ед.,т  -содержится к.ед. в 1 кг  - всего в натуре, т  **Солома:**  -удельный вес в рационе,%  -всего к.ед.,т  -содержится к.ед. в 1 кг |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | **Сочные корма**  - удельный вес в рационе, всего кормовых единиц,т  В том числе **силос:**  -удельный вес в рационе,%  -всего к.ед.,т  -содержится к.ед. в 1 кг  - всего в натуре, т  **Корнеплоды:**  -удельный вес в рационе,%  -всего к.ед.,т  -содержится к.ед. в 1 кг  - всего в натуре, т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Продолжение таблицы 11 | | | | | | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 9 | Зеленый корм  -удельный вес в рационе,%  -всего к.ед.,т  -содержится к.ед. в 1 кг  - всего в натуре, т |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Определить потребность хозяйства в кормах:

Таблица 12

Потребность хозяйства в кормах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Вид кормов | Потребность в кормовых единицах | Всего в натуре,т |
| 1 | Концентраты |  |  |
| 2 | Грубые корма всего:  в том числе  - сено  - сенаж  - солома |  |  |
| 3 | Сочные корма всего  В том числе:  - корнеплоды  - силос  - зеленый корм |  |  |

1. Произвести расчет посевных площадей с учетом потребности хозяйства в кормах растительного происхождения:

Таблица 13

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Культура | Потребность в продукции растениеводства, т | | | | Урожайность,т/га | Посевная площадь, га |
| 1 | Зерновые и зернобобовые:  - пшеница  -ячмень  - овес |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Кормовые:  - корнеплоды  - силосные культуры |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Однолетние травы:  - на сено  - на зеленый корм |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Многолетние травы |  |  |  |  |  |  |
| Продолжение таблицы 14 | | | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | -на сено  - на силос  - на сенаж |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Пастбища |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Картофель |  |  |  |  |  |  |

1. Составить схему севооборота применительно к условиям хозяйства

При составлении схемы севооборота необходимо придерживаться следующих основных правил размещения культур по предшественникам:

1. Для ведущих культур севооборота отводятся лучшие предшественники, например для озимых - чистый и или кулисный пар в районах недостаточного увлажнения.
2. Повторные посевы зерновых культур по зерновым допустимы при размещении первой культуры по чистому или занятому пару.
3. Хорошо переносят повторные посевы кукуруза, картофель, конопля, хлопчатник. Не выносят повторных посевов сахарная свекла, лен, бобовые.
4. Учитывать особенности засорения почвы, темп развития сорняков в начале роста, способ посева, который определяет возможность механизированной борьбы с сорняками.
5. Учитывать характер воздействия культур на плодородие почвы, особенности накопления и потребления питательных веществ и расход влаги.
6. Учитывать биологические особенности культур, их период вегетации, сроки посева и уборки

*Последовательность составления схемы севооборота*

Для того, чтобы определить число полей и чередование культур в севообороте нужно площадь посева культур, относящихся к одной и той же группе, сложить и вычислить, какой процент от общей площади севооборота занимает данная группа культур.

Установить средний размер поля так, чтобы каждая группа культур занимала одно или несколько целых полей. Затем путем деления общей площади севооборота на среднюю площадь поля найти число полей. Разделить площадь, планируемую под каждую культуру, на среднюю площадь поля, найти число полей под каждой культурой.

После этого установить порядок чередования культур в севообороте на основании структуры посевных площадей

3.5 Расчет климатической обеспеченности урожайности сельскохозяйственной культуры.

1.Расчет потенциальной урожайности по приходу фотосинтетической активной радиации (ФАР)

Урожай формируется в процессе фотосинтеза в результате использования энергии солнечной радиации. Потенциальная, или теоретически возможная, урожайность основной продукции рассчитывается по приходу фотосинтетически активной радиации (ФАР) за период вегетации культуры и коэффициенту ее использования. Приход ФАР за вегетацию культуры и коэффициент использования ФАР посевами берется из справочной литературы (приложение 8).

Потенциальную урожайность сухой биомассы по приходу ФАР определяют по формуле:

**,** где: (1)

*ПУб* ***–*** потенциальная урожайность сухой биомассы, т/га;

*Qф* – приход ФАР за период вегетации культуры, млн. МДж/га (приложение В.1);

*Кф* – коэффициент использования ФАР посевами, **%** (приложение В.2);

*q* – теплотворная способность единицы урожая биомассы, МДж/кг (приложение 8).

Рекомендуется рассчитать три уровня ПУ по формуле 1, используя минимальные, средние и максимальные показатели Qф и Кф (приложение 8)

Урожайность сухой биомассы переводится в урожайность основной товарной продукции (зерна, клубни, корнеплоды, зеленая масса, сено) по следующей формуле:

, где (2)

*ПУосн* – потенциальная урожайность основной продукции при стандартной влажности, т/га;

*Вст* – стандартная влажность основной продукции, % (приложение 8);

*а* – сумма частей урожая основной и побочной (солома, ботва) продукции (приложение 8).

1. Расчет действительно возможной урожайности

*по влагообеспеченности посевов*

Действительно возможная урожайность (Удв) – это урожайность, которая теоретически может быть обеспечена генетическим потенциалом сорта и основным лимитирующим фактором. В Вологодской области , в условиях неорошаемого земледелия, одним из лимитирующих факторов получения высоких урожаев является влагообеспеченность растений. Величину действительно возможной урожайности по средней влагообеспеченностирассчитывают по следующей формуле:

***,*** где (3)

*Уд****вв*** – действительно возможная урожайность основной продукции по средней влагообеспеченности, т/га;

*W****пр*** – запас продуктивной влаги за время вегетации культуры, мм/га;

*К****в*** – коэффициент водопотребления культуры;

*В****ст*** – стандартная влажность продукции, %;

*а* ***–*** сумма частей урожая.

Запас продуктивной влаги за время вегетации определяется по следующей формуле:

, где (4)

*W****о***– запас продуктивной влаги в метровом слое почвы в момент посева или возобновления активной вегетации озимых культур и многолетних трав, мм (приложение 8);

∑*О –* количество атмосферных осадков по средним многолетним данным за время вегетации культуры, мм ;

0,7 – коэффициент продуктивных (эффективных) осадков.

Запас продуктивной влаги в метровом слое почвы и количество среднемноголетних осадков за период вегетации определяют по данным ближайшей к хозяйству метеостанции (приложение8), коэффициенты водопотребления – из справочной литературы (приложение8).

Необходимо определить три уровня Удв по влагообеспеченности посевов: максимальный (по минимальному показателю коэффициента водопотребления культуры), минимальный (по максимальному показателю Кв) и средний уровень – среднее между максимальным и минимальным значениями (приложение 8).

1. Расчет действительно возможной урожайности по гидротермическому показателю (ГТП)

Часто в роли фактора, лимитирующего урожай, выступает тепло. Определение Удв по тепловым ресурсам проводят по гидротермическому показателю (ГТП), в котором наряду с термическим показателем учитываются условия увлажнения.

Гидротермический показатель продуктивности определяют по следующей формуле:

, где (5)

*Тv*– период вегетации культуры (декады);

*Кувл* – коэффициент увлажнения, определяемый по следующей формуле:

, где (6)

2453 – коэффициент скрытой теплоты испарения, кДж/кг;

*W****пр*** – запас продуктивной влаги за период вегетации, мм;

104 – коэффициент;

*R* – суммарный радиационный баланс за период вегетации, равный для Вологды 102,6 кДж/см2.

Действительно возможную урожайность основной продукции по ГТП рассчитывают по следующей формуле:

, где (7)

*У****дв(ГТП)***– урожайность сухой биомассы основной продукции по гидротермическому показателю, т/га;

22 – коэффициент;

10 – коэффициент;

*К****т***– коэффициент товарности, равный частному от деления части основной продукции к сумме частей основной и побочной продукции.

Полученные значения Удв по ГТП переводят на урожайность со стандартной влажностью, т.е. умножают на 100 и делят на (100 – Вст).

|  |  |
| --- | --- |
| 3.6 | Расчет доз внесения удобрений на планируемую урожайность |

Существуют различные методы определения оптимальных доз удобрений под планируемую урожайность. В работе расчеты доз удобренийрекомендуется вести наиболее распространенным балансовым методом. Для расчетов нужно знать вынос основных элементов питания (N, Р2О5, К2О) 1 тонной урожая (приложение 9) и общий вынос их планируемой урожайностью; наличие доступных запасов фосфора и калия в почве (по картограммам почв), коэффициенты усвоения элементов питания из почвы и минеральных удобрений (приложение 9). При использовании органических удобрений нужно учитывать содержание в них питательных веществ и их усвояемость (приложение 9). Ориентировочный уровень обеспеченности растений азотом на дерново-подзолистых почвах определяют косвенным методом в соответствии с данными приложения 9. Содержание в почве доступных запасов фосфора и калия определяют по данным агрохимического обследования почв или по данным индивидуального задания, по формуле:

, где (8)

*П* – запас питательных веществ в пахотном слое почвы, кг/га;

*С****п*** – содержание питательных веществ в почве, мг/кг почвы;

*Н* – глубина пахотного слоя почвы, см

*d* – плотность пахотного слоя почвы, г/см3.

Содержание питательных веществ в пахотном слое почвы (***Сп***) хозяйства определяют по каждому полю как среднестатистическое по следующей формуле:

, где (9)

*С****1*** – содержание элемента на площади одного класса;

*S****1*** – площадь участка с одним классом;

*S****общ –*** общая площадь поля.

Плотность пахотного слоя почвы составляет в среднем: дерново-подзолистых супесчаных и песчаных – 1,30; суглинистых – 1,20; дерново-карбонатных тяжелосуглинистых и глинистых – 1,25; светло-серых лесных суглинистых – 1,10; серых лесных – 1,00; темно-серых – 0,80; торфяно-болотных – 0,30 г/см3.

Расчет доз удобрений при совместном внесении органических и минеральных удобрений производится по формуле:

, где (10)

*Д* – доза питательного (действующего) вещества, кг/га;

*В* – вынос элементов питания запланированным урожаем, кг/га;

*К****п*** – коэффициент использования элемента питания из почвы, %;

*К****у*** – коэффициент использования питательного вещества из минерального удобрения, %;

*Д****о –*** норма внесения органическогоудобрения, т/га;

*С****о*** – содержание питательного вещества в 1 т органического удобрения, кг;

*К****о*** – коэффициент использования питательного вещества органического удобрения, %.

При использовании одних минеральных удобрений без органических расчеты производятся по формуле:

. (11)

При введении в знаменатель формул 10 и 11 величины «С» (содержание действующего вещества в удобрении, %) результат (Д) получим в физическом весе планируемого удобрения (аммиачная селитра, двойной гранулированный суперфосфат, хлористый калий и т.д.), ц/га.

Все расчеты удобно вести по форме таблицы 8. По формулам 10 и 11 рассчитывают дозы фосфорных и калийных удобрений, а по форме таблицы 8 – азотных, фосфорных и калийных. Затем результаты, полученные по формулам, сравнивают с цифрами пункта 14 таблицы 8 (по фосфору и калию). Если они совпадают, расчеты проведены правильно.

Расчетные дозы внесения удобрений требуют корректировки в зависимости от климатических, технологических факторов, назначения продукции и требований обеспечения хорошего качества и лежкости урожая. Так, у картофеля для обеспечения высокого качества (крахмалистость, вкус, низкое содержание нитратов) и сохранности клубней не допускается одностороннее азотное или азотно-калийное питание. На богаре на дерново-подзолистых суглинистых почвах азот вносят не более 90…100 кг. д.в. на 1 га, на супесчаных – 120, на торфяных – 30…60 кг д.в. на 1 га.

При оптимальной влажности (на орошаемых участках) и внесении навоза под предшественник предельными дозами азота под картофель являются: на дерново-подзолистых суглинистых почвах – 135 кг и на супесчаных – 140…150 кг д.в. на 1 га.

Применение минеральных удобрений в дозах выше N120Р100К100 под зерновые и N240Р120К120 на орошаемых злаковых долголетних пастбищах часто не оправдывает себя, так как урожай ограничивается другими факторами, и эффективность высоких доз удобрений резко снижается, может ухудшиться качество продукции.

При расчете дозы внесения азота делают поправку на предшественники. В случае размещения не бобовых культур по пласту многолетних бобовых или бобово-мятликовых трав, а также зернобобовым культурам учитывают потребление азота из пожнивно-корневых остатков предшествующих бобовых культур.

Таблица 15

Расчет доз удобрений на планируемую урожайность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, т/га

(название культуры)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | N | Р2О5 | К2О |
| А | 1 | 2 | 3 |
| 1. Вынос питательных веществ 1 т урожая, кг |  |  |  |
| 2. Вынос с планируемой урожайностью … т/га, кг |  |  |  |
| 3. Содержание в 100 г почвы (по картограммам), мг |  |  |  |
| 4. Запасы доступных питательных веществ в почве, кг/га |  |  |  |
| 5. Коэффициент использования элементов питания из почвы, % |  |  |  |
| 6. Будет использовано из почвы, кг/га |  |  |  |
| 7. Использование биологического азота бобовых, кг/га |  |  |  |
| 8. Содержание в 1 т навоза (компоста), кг/га |  |  |  |
| 9. Запасы питательных веществ в … т навоза (компоста) |  |  |  |
| 10. Коэффициент использования элементов питания из навоза (компоста), % |  |  |  |
| 1. Будет использовано из навоза (компоста), кг/га |  |  |  |
| 12. Требуется внести с минеральными удобрениями, кг/га  [(п.2 - (п.6 + п.7 + п.11)] |  |  |  |
| 13. Коэффициент использования из минеральных удобрений, % |  |  |  |
| 14. Норма внесения с минеральными удобрениями, кг/га д.в. |  |  |  |
| 15. Откорректированные нормы внесения, кг/га д.в. |  |  |  |
| 16. Содержание питательных веществ в минеральных удобрениях, % |  |  |  |
| 17. Норма внесения минеральных удобрений в физической массе, кг/га |  |  |  |
| Указать форму удобрения |  |  |  |

При этом количество биологически фиксированного азота бобовыми культурами принимают равным 14 - 16 кг на 1 т клеверного сена, 10 - 12 кг на 1 т клеверо-мятликового сена, 18 - 22 кг га 1 семян зерновых бобовых культур. Коэффициент использования азота из растительных остатков приравнивают к потреблению его из органических удобрений (навоза), т.е. 20 - 25 %.

У многолетних бобовых трав в чистых и смешанных посевах и люпина весь вынос азота урожаем покрывается биологическим азотом, усвоенным из воздуха (азотные удобрения под эти культуры не вносятся). В чистых посевах однолетних бобовых культур две трети выноса азота урожаем покрывается биологическим азотом, одна треть – за счет удобрений. В смешанных посевах однолетних бобовых культур с мятликовыми половина выноса азота за вычетом усвоенного азота органических удобрений покрывается атмосферным азотом, половина – за счет удобрений.

**2.6. Экономическое обоснование**

**Расчет прямых затрат.**

 Для целесообразности применения предложенного метода возделывания сельскохозяйственной культуры подсчитываем себестоимость 1 ц продукции при применении новой технологии и сравниваем со сложившейся в хозяйстве себестоимостью.

1. Определение затрат на оплату труда.

Определяем тарифный фонд оплаты труда механизаторов и подсобных рабочих (Т) (Положение по оплате труда предприятия). Доплата за продукцию (ДП) в % от тарифного фонда берется по данным предприятия. Доплата за классность (Д КЛ) рассчитывается по среднему проценту. Средний процент за классность принимается в % от заработной платы механизаторов. Аналогично рассчитывается доплата за стаж работы (ДСТ). Доплата за качество и срок (ДК) определяется в % от тарифного фонда механизаторов по данным предприятия. Повышенная оплата (ПОП ) за уборку платится в размере 100 % от тарифного фонда.

Итого доплата механизаторов составляет:

Д = ДП + ДКЛ + ДСТ  + ДК + ПОП (12)

Оплата отпуска механизаторам и подсобным рабочим (О) берется из расчета 8,3 % от заработной платы.

Итого заработная плата: ЗПЛ= Т + Д + О (13)

Начисления на заработную плату ( Н ) – 28 % от суммы заработной платы.

Всего заработная плата с начислениями = ЗПЛ  + Н (14)

2. Исходя из технологической карты, на возделывание сельскохозяйственной культуры на площади 100 га потребуется горюче-смазочных материалов:

Таблица 16

Расход смазочных материалов и пускового бензина.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка трактора | Потребность в топливе, ц. | Расход смазочных материалов пускового бензина в % к дизельному топливу. | | | | | | | | | |
| Дизельное масло | | Автол | | Трансм. масло | | Солидол | | Пусковой бензин | |
| % | ц | % | Ц | % | ц | % | Ц | % | Ц |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Потребность определяется по типовым нормам расхода топлива и ГСМ.

Таблица 17

Стоимость горюче – смазочных материалов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Диз. топливо | Автол | Трансм. масло | Дизел. масло | Солидол | Пусков. Бензин |
| Количество, ц |  |  |  |  |  |  |
| Цена за 1 ц. руб. |  |  |  |  |  |  |
| Стоимость, руб |  |  |  |  |  |  |

3. Расчет затрат на амортизацию и текущий ремонт.

Таблица 18

Расчет затрат на амортизацию и ремонт

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем работ, у.э. га. | Нормативные отчисления  на 1 у.э га | | Всего затрат, руб. | |
| Аморт. отчисл. | текущий ремонт | аморт. отчисл. | текущий ремонт |
|  |  |  |  |  |

4. Затраты на семена = цена \* норму высева \* площадь посева (15)

5. Затраты на удобрения = цена \* норму внесения \* площадь посева (16)

6. Затраты на средства защиты растений = цена \* норму внесения \* площадь посева. (17)

7. Прямые затраты на возделывание составляют:

Заработная плата с отчислениями –

Амортизация основных средств –

Затраты на текущий ремонт –

Горюче – смазочные материалы –

Семена –

Удобрения –

Средства защиты растений –

Итого прямые затраты –

8. Для определения себестоимости одного центнера продукции необходимо знать сумму накладных расходов, которые определяются по сложившемуся в хозяйстве проценту от суммы прямых затрат.

Накладные расходы = 8 % \* Итого прямых затрат / 100 % (18)

9. Транспортные затраты = количество т.км. \* стоимость 1 т.км. (19)

**Расчет** **экономической эффективности проекта**

Для определения экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции сравниваем показатели существующей и проектируемой технологии возделывания данной культуры.

Таблица 19

Исходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | При существующей технологии | При проектируемой технологии |
| 1.Площадь, га.  2.Урожайность, ц/га.  3.Валовой сбор, ц.  4.Затраты труда, чел/час.  5.Затрата на производство продукции, руб.  6.Себестоимость 1ц. руб. |  |  |

Цена реализации 1ц. продукции принимается по данным предприятия.

1.   Определяем стоимость валовой продукции по ценам реализации

а) При существующей технологии:

ВПс = ВС \* Ц (20)

б) По проектируемой технологии

ВПп  = ВС \* Ц, где (21)

ВП – стоимость валовой продукции по существующей и проектируемой технологии, ВС – валовой сбор по существующей и проектируемой технологии, Ц – цена реализации продукции.

2.Определяем стоимость валовой продукции на 1 га. руб.

а) При существующей технологии: ВПс / S (22)

б) По проектируемой технологии: ВПп / S, где (23)

S – площадь посева культуры.

3. Определяем стоимость валовой продукции на 1 чел. час

а) При существующей технологии: ВПС/ ЗТС  (24)

б) При проектируемой технологии: ВП п/ ЗТ п, где (25)

ЗТ – затраты труда в чел.час.

4. Определяем трудоемкость 1ц продукции (Т): Т = ЗТ / ВС (26)

а) При существующей технологии: Т = ЗТС / ВСС

б)При проектируемой технологии: ТП = ЗТП / ВСП

5. Определяем рост производительности труда, %

Р = ТС / ТП  \* 100% (27)

6. Определяем снижение трудоемкости, %

СТР = (ТС- ТП) : Тс . 100% (28)

7. Определяем экономию трудовых затрат, чел. час.

ЭТР.З = (ТС – ТП) .ВСП (29)

8. Определяем высвобождение рабочей силы, чел.

 В = ЭТР.З : ФРВ, где (30)

ФРВ – фонд рабочего времени за год.

9. Определяем снижение себестоимости, %

ССЕБ = (СС – СП) : СС \*100% (31)

10. Определяем экономию денежных средств, руб.

Эг = (СС – СП) \*ВСП  (32)

11. Определяем прибыль от реализации, руб.

П =  ВП – З, где П - прибыль, З – затраты на производство продукции   (33)

а) При существующей технологии: ПС =  ВПС – ЗС

б) При проектируемой технологии: ПП =  ВПП – ЗП

12. Определяем прибыль на 1 га. руб.

П 1га п = ПП/ S (34)

13. Определяем уровень рентабельности, %

УРП = ПП / Зп \* 100 (35)

**2.7 Освещение вопросов охраны труда, экологической безопасности**

В разделе дается описание экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки, источников загрязнения, состояния и использования природных ресурсов.

Раздел должен быть согласован с темой дипломной работы и содержать рекомендации, направленные на улучшение природоохранной работы, снижение отрицательного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду и качество продукции.

Излагается техника безопасности труда, правила производственной, санитарной гигиены и противопожарные мероприятия при организации возделывания изучаемой сельскохозяйственной культуры.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

* 1. **Общие требования к оформлению ВКР**

Текстовая часть ВКР должна быть представлена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги (ГОСТ 2.105.95).

Работа должна быть оформлена средствами MS Office Word с применением следующих требований:

* формат текста: Word for Windows, формат страницы /А4/, междустрочный интервал – 1,5;
* шрифт: размер (кегль) – 14 с выравниваем по ширине; тип – Times New Roman;
* поля страницы: правое – 15 мм; левое – 30 мм; верхнее и нижнее – 20 мм;
* абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,25 см;
* все страницы текста следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Первая страница текста нумеруется цифрой 3 (после титульного листа и содержания). Титульный лист и содержание включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не проставляется.
* иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, но не входящие в состав приложений, включается в общую нумерацию страниц ВКР.
  1. **Оформление рубрикаций текста ВКР**

Рубрикация текста ВКР представляет собой деление основного текста на составные части (разделы, пункты, список литературы, приложения), графическое отделение одной части от другой, а также использование заголовков, нумерации и т.д.

Рубрикация в работе отражает логику исследования, поэтому предполагает четкое подразделение текста на отдельные логически соподчинённые части.

*Требования к оформлению отдельных рубрикаций.*

Разделы должны:

* иметь порядковую нумерацию в пределах всей ВКР;
* нумероваться арабскими цифрами;
* быть записанными с абзацевого отступа с выравниваем по центру, слово «Раздел» не пишется;
* печататься прописным полужирным шрифтом без подчеркивания;
* в конце названия раздела точка не ставиться.

Пункты разделов должны:

* иметь нумерацию в пределах каждого раздела ВКР;
* номер пункта состоит из номеров раздела и пункта, разделенных точкой;
* нумероваться арабскими цифрами;
* быть записанными с абзацного отступа с выравниваем по ширине;
* печататься строчным без выделения, без подчеркивания шрифтом;
* в конце названия пункта раздела точка не ставится.

Наименование разделов и пунктов располагают симметрично тексту. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Заголовки разделов и пунктов при печатании друг от друга следует отделять двумя интервалами. Отступ в один интервал выдерживается между названием пункта и последующим текстом.

Слова «Введение», «Содержание», «Заключение», «Список литературы» следует писать прописным полужирным шрифтом без подчеркивания, с абзацного отступа с выравниванием по центру, без точки в конце.

Каждый новый раздел, а также все основные структурные части ВКР (введение, содержание, заключение, список литературы, приложения) должны начинаться с новой страницы.

Приложения оформляют как продолжение ВКР на последующих его листах.

В тексте ВКР на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Приложения обозначают числами. После слова «Приложение» следует число, обозначающее его последовательность.

Если в тексте одно приложение, оно обозначается «Приложение».

*Требования к оформлению приложения.*

Каждое приложение:

* выполняется на листах формата А4;
* должно начинаться со слова «Приложение» и его порядкового обозначения;
* слово «Приложение» с порядковым обозначением печатается строчным нежирным шрифтом без подчеркивания, без точки в конце, первая буква - прописная, выравнивание по правому краю;
* каждое приложение должно иметь название;
* название приложения должно печататься строчным полужирным шрифтом без подчеркивания с прописной буквы, с абзацевого отступа с выравниваем по центру без точки в конце;
* слово «Приложение» и последующее название приложении друг от друга отделяются одним интервалом;
* название приложения от последующего текста отделяется одним интервалом.

*Требования к оформлению списка литературы*.

Литературные источники следует группировать строго в алфавитном порядке.

При составлении списка использованной литературы следует строго придерживаться общепринятых стандартов ГОСТ 7.1.84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления» (приложение11).

*Требования к оформлению ссылок на литературные источники.*

При написании выпускной квалификационной рабаты студент обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты исследований.

Существуют различные способы указания источников цитат в зависимости от их расположения в тексте:

* подстрочные примечания могут: а) указывать источник цитаты; б) отсылать к дополнительным источникам (например: см. стр. 4, 5, 16 настоящего пособия); в) приводятся дополнительные аргументации с включением цитат; г) распространяют мысли текста. Подстрочные примечания используются в тексте, когда ссылки нужны по ходу чтения. Применяются в статьях. Указываются в конце страницы под чертой, для связи их с текстом используют знаки сносок в виде цифры;
* внутритекстовые – источник указывается непосредственно в тексте вслед за цитатой;
* затекстовые – отсылка к пронумерованному списку литературы, помещенному в конце работы.

В ВКР употребляются затекстовые ссылки.

Ссылки на источник оформляются в квадратных скобках [ ].

Ссылки могут быть различными.

1. На источник в целом, который оформляется в виде номера из списка литературы и ставится после упоминания автора либо цитаты из работы.

Например: Ю. Н. Дроздов, Н. И. Смирнов [25] считают универсальным измерением ...

1. На определенные фрагменты источника. После номера источника из списка литературы ставится запятая, указывается страница, откуда берется цитата.

Например: Ю. Н. Дроздов, Н. И. Смирнов считают, что «универсальным измерением...» [25, с. 140].

1. Комплексная ссылка. При необходимости сослаться на положение, разделяемое рядом авторов, через точку с запятой [;] отмечаются все порядковые номера, под которыми указанные работы значатся в списке литературы.

Например: Исследованиями ряда авторов [15; 37; 61] установлено, что ...

1. Комбинированная ссылка. Ее применяют, когда надлежит указать страницы цитируемой работы в сочетании с общими номерами остальных источников, согласно списку литературы.

Например: Как видно из работ [18, с. 140; 38, с.122; 119, с. 42].

*Представление отдельных видов текстового материала*

*Требования к оформлению формул.*

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них символов в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Формулы нумеруются в круглых скобках справа от нее арабскими цифрами. Каждую формулу необходимо отделять сверху и снизу одним интервалом. Прописные и строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны быть четко обозначены. Нумерация формул должна быть сквозной в пределах раздела (подраздела) дипломной работы. При ссылке в тексте на формулу указывают в скобках ее порядковый номер, например (1).

Например:

Зт=7\*К\*П, где (1)

Зт –затраты труда, чел\*ч;

К- Количество нормо – смен;

П- численность обслуживающего персонала, чел;

7 – продолжительность смены, ч.

*Иллюстрации.*

Все иллюстрации (фотографии, ксерокопии, схемы, диаграммы, графики и т.д.) называются рисунком.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для понимания ВКР, располагаться они могут ближе к соответствующим частям текста.

В тексте ВКР на все иллюстрации должны быть ссылки.

*Требования к оформлению списков.*

Маркированный список. Наиболее предпочтительным видом списков является маркированный список с маркировкой кружочком: «•». Знак маркировки должен находиться в положении начала красной строки.

Например:

Порядок подготовки поля к работе:

* + убрать с поля посторонние предметы;
  + изучить конфигурацию поля;
  + определить способ и направление движения агрегата;
  + разбить поле на загоны;
  + отбить поворотные полосы;
  + провесить линию первого прохода.

При этом текст в списке должен начинаться с маленькой (строчной) буквы, а заканчиваться – точкой с запятой (за исключением, конечно, последнего пункта в списке, заканчивающегося точкой).

Нумерованный список. Если необходимо использовать нумерованный список, то основные характеристики формата такого списка (положение нумератора, расположение и выравнивание текста) эквивалентны маркированному списку.

Например:

Последовательность подготовки поля к работе:

* 1. убрать с поля посторонние предметы;
  2. изучить конфигурацию поля;
  3. определить способ и направление движения агрегата;
  4. разбить поле на загоны;
  5. отбить поворотные полосы;
  6. провесить линию первого прохода.

*Требования к оформлению иллюстраций.*

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать подрисуночной подписью, состоящей из следующих элементов:

* наименование графического сюжета, обозначаемого словом «Рисунок»;
* порядковый номер иллюстрации, который указывается арабскими цифрами без знака № перед цифрой и точкой после нее. Например: Рисунок 1;
* тематический заголовок, содержащий текст, с характеристикой изображаемого в наиболее краткой форме.

Подрисуночную подпись следует писать строчным шрифтом без выделения, первая буква графического сюжета и тематического заголовка - прописная, размер – 14 с выравниванием по центру без точки в конце.

Например:

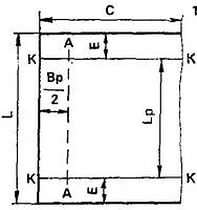


Рис. 1 Кинематические характеристики рабочего участка: С- ширина поля, м; L- длина поля, м; lр- длина гона, м; Е- ширина поворотной полосы, м; Вр- рабочая ширина захвата, м; К- контрольная линия поворота.

В пределах текста иллюстрации следует нумеровать сквозной нумерацией. Если иллюстрация в пределах текса одна, то она не нумеруется. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например: Рисунок 1.1.

*Требования к оформлению таблиц.*

Таблицы применяются при оформлении цифрового или текстового материала для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица представляет собой такой способ подачи информации, при котором цифровой или тестовый материал группируется в колонки, ограниченные одна от другой вертикальными или горизонтальными линейками.

Требования к оформлению таблиц.

* таблицы в работе следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением таблиц приложений;
* таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами;
* если в документе одна таблица, она не нумеруется;
* надпись «Таблица» помещают над правым верхним углом таблицы с указанием порядкового номера таблицы без знака № перед цифрой или точкой после нее;
* слово «Таблица» пишется с прописной буквы без подчеркивания и выделения шрифта;
* таблицы снабжаются тематическими заголовками, которые располагаются на последующей строке и предшествуют содержанию самой таблицы;
* название таблицы начинается с прописной буквы без подчеркивания и выделения шрифта с выравниванием по центру без точки в конце.
* название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким;
* заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе, при этом они должны быть максимально точными и простыми, выравнивание по центру;
* вертикальная графа «№ п/п» в таблицу не включается;
* вертикальная графа «Примечание» допустима лишь в тех случаях, когда она содержит данные, относящиеся к большинству строк в таблице;
* текст в таблице печатается 12 кеглем Times New Roman, междустрочный интервал – 1, выравнивание текста по ширине, за исключением заголовков и подзаголовков граф;
* если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк;
* если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят;
* при переносе таблицы на следующую страницу головку (название граф) следует повторить, над ней поместить слова «Продолжение таблицы 4». Если головка громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице;
* все приводимые в таблицах данные должны быть достоверны, однородны, сопоставимы, в основе их группировки должен лежать существенный признак;
* на все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте ВКР, при ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера;
* таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к ВКР;
* таблицу следует размещать так, чтобы читать ее без поворота работы. Если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы ее можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке;
* таблицы оформляются черными чернилами или тушью;

таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Если таблица располагается на двух страницах , то на первой странице пишут ее заголовок, например: *«*Таблица 2*»*, на последней странице

«*Продолжение табл.* 2».

Например:

Таблица 2

Урожайность и себестоимость продукции

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование культур | 2010 | | 2011 | | 2012 | |
| Урожайность т/га | Себестоимость руб/т | Урожайность т/га | Себестоимость руб/т | Урожайность т/га | Себестоимость руб/т |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Зерновые  в том числе:  ячмень |  |  |  |  |  |  |

Пример:

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| пшеница |  |  |  |  |  |  |
| Многолетние травы  втом числе:  на сено  на силос |  |  |  |  |  |  |
| Лен |  |  |  |  |  |  |

*Общие требования к цитированию.*

Цитирование не должно быть ни избыточным, ни недостаточным, так как это снижает уровень научной работы. При цитировании каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник.

Источник цитаты. Им должно быть цитируемое издание (произведение), а не издание (произведение) другого автора, где цитируемый текст приведен в качестве выдержки.

При нескольких изданиях цитируемого источника рекомендуется выбирать наиболее авторитетное (например, академическое: полное собрание сочинений).

Цитирование по цитате (не по первоисточнику) запрещается. Допустимо в качестве исключения, если:

* первоисточник недоступен или его поиск затруднителен;
* цитируется публиковавшийся архивный документ, и воспроизведение текста по архивному первоисточнику может неравномерно придать цитированию характер архивного разыскания;
* цитируемый текст стал известен по записям слов автора и воспоминаниям другого лица.

При цитировании по цитате (в крайнем случае) ссылку следует начинать словами (Цит. по кн.) или (Цит. по ст.) с последующим указанием номера источника из списка литературы, откуда выписана цитата.

Условия смысловой точности цитирования.

1. Разрешается цитирование только логически законченного фрагмента текста, то есть цитирование с полнотой, которая гарантирует неизменность передачи смысла в источнике и цитате (без произвольного обрыва цитируемого текста, без выдергивания слов и фраз из контекста, когда они ведут к изменению смысла источника).
2. Допустимо ради экономии места отбрасывание ненужных для целей цитирования слов, когда это не влияет на смысл цитаты. Пропуск слов внутри цитаты обозначается многоточием.
3. При непрямом цитировании (при пересказе, изложении мыслей других авторов своими словами), что дает значительную экономию текста, следует быть предельно точным в изложении мыслей автора и корректным при оценке излагаемого.

Условия буквальной точности цитирования.

Цитата должна следовать источнику слово в слово, буква в букву, знак препинания в знак препинания, то есть должна приводиться в той грамматической форме, в какой она дана в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.

Выделения в цитате.

Желательно сохранить форму выделения источника. С целью усиления значимости цитируемого текста, словосочетания, отдельного слова допускается изменение формы с обязательной оговоркой в поясняющем тексте, после которого ставится точка, затем указываются инициалы автора выпускной квалификационной работы. Поясняющий текст с инициалами помещают после цитаты и заключают в круглых скобках.

Если необходимо выразить отношение автора ВКР к отдельным словам или мыслям цитируемого текста, то после них ставят восклицательный знак или знак вопроса, которые заключают в круглые скобки. Например: Причину такого поведения автор видит в следующем: «Доверчивость к сторонникам проистекает у них из уважения к человеку: мало знакомые с лукавостями и двоедушием сами они мало допускают его и других; во всяком другом они склонны видеть себя».

Место кавычек.

Кавычки, указываемые на границы приводимого текста оригинала, ставят в начале и в конце цитаты независимо от ее размера и числа содержащихся в ней абзацев.

Рисунок кавычек.

1. Цитаты заключаются в кавычки такого же рисунка, что и применяемые в самом тексте в качестве основных.
2. Если внутри цитаты есть слова (словосочетания), в свою очередь заключенные в кавычки, то последние должны быть другого рисунка, чем кавычки, закрывающие и открывающие цитату (внешние кавычки – елочки « », внутренние – лапки " ").

Точка после кавычек, закрывающих цитату, переносится за ссылку, если последняя следует непосредственно за цитатой. Например: А. Н. Соколов пишет: «Непонимание есть отсутствие объединения» [с. 140].

*Язык и стиль научного исследования*

Языково-стилистическая культура ВКР позволяет судить об общей культуре ее автора.

Язык и стиль ВКР как часть письменной научной работы сложились под влиянием академического этикета, суть которого заключается в интерпретации собственной и привлекаемых точек зрения с целью обоснования научной истины.

Выпускная квалификационная работа должна быть написана технически и литературно грамотно в соответствии с нормами русского языка, формально-логическим способом изложения материала, в безличной форме (принято, установлено, выполнено). Допускается использование такие выражения, как «на наш взгляд», «по нашему мнению», а также «автор полагает».

Для научного текста характерна смысловая законченность, целостность и связанность. Важнейшим средством выражения логических связей здесь являются специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие:

* на последовательность развития мысли (вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.);
* на противоречивые отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее);
* на причинно-следственные отношения (следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, кроме того, к тому же);
* на переход от одной мысли к другой (прежде чем перейти к, обратимся к, рассмотрим, остановимся на, необходимо рассмотреть);
* на итог, вывод (итак, таким образом, значит, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подводя итог, следует сказать).

*В тексте документа не допускается:*

* применять обороты разговорной речи;
* применять иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
* применять произвольные словообразования;
* применять местоимения «что-то», «кое-что», «что-нибудь» в силу неопределенности их значения;
* применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, которые соответствуют государственным стандартам.

*Употребление устойчивых общепринятых графических сокращений:*

* после перечисления: т. е. (то есть), и т. д. (и так далее), и т. п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие);
* при ссылках: см. (смотри), ср. (сравни);
* при обозначении веков и годов: в. (век), вв. (века), г. (год), гг. (годы).

Не сокращают внутри предложения слова: «другие», «тому подобное», «прочие». Не допускается сокращение слов: «так как» (т. к.), «так называемый» (т. н.), «формула» (ф-ла).

Буквенные аббревиатуры должны соответствовать утвержденным стандартам и другим имеющимся нормативным документам.

Правила и формы выполнения должны соответствовать ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы» и ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ по ГОСТ 8.417-81.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включают в документ в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа. Все чертежи графической части должны выполняться при строгом соблюдении требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), стандартов Системы проектной документации для строительства (СПДС) и др. нормативных документов. Каждый вид и тип схем выполняется согласно установленным для них ГОСТам. Размеры условных графических обозначений элементов схем автоматизации определяет ГОСТ 2.247-68.

**4**. **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Завершенная ВКР (подписанная студентом) представляется студентом научному руководителю, который фиксирует день сдачи ВКР. Затем научный руководитель пишет отзыв на ВКР. После этого с работой знакомится рецензент и дает на ее рецензию.

Представленный текст ВКР (с отзывом научного руководителя, рецензией, приложениями) должен быть сброшюрован.

Копия отзыва вручается студенту не позднее, чем за неделю до защиты ВКР.

Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников образовательной организации, либо профильных организаций, предприятий, учреждений.

Рецензенты ВКР назначаются приказом директора колледжа в образовательных организациях не позднее 1 месяца до защиты ВКР.

*Рецензия должна включать:*

* заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на неё;
* оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
* оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
* оценку выпускной квалификационной работы.

На рецензирование одной выпускной квалификационной работы колледжем предусматривается не менее 5 академических часов сверх сетки часов учебного плана.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за три дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по профессиональной подготовке и производственной деятельности при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии решает вопрос о допуске студента к защите и передаёт выпускную квалификационную работу в Государственную экзаменационную комиссию.

За несколько дней до защиты с содержанием ВКР знакомится председатель Государственной экзаменационной комиссии.

В день защиты ВКР передается в Государственную экзаменационную комиссию.

При написании отзыва и рецензии на ВКР необходимо:

* 1. дать общую характеристику ВКР, где следует отметить:
* актуальность темы и ее обоснованность;
* аргументированность мотивов выбора темы;
* содержательную правильность и логичность постановки вопросов данного исследования;
* количественную и качественную оценку использованных первоисточников;
* наличие и качество практики проведения экспериментов, уровень его теоретического осмысления и практической направленности;
* соблюдение студентами основных требований к структуре, содержанию и оформлению работы;
  1. охарактеризовать содержание ВКР, оценить:
* качество анализа литературы, всесторонность и глубину теоретического раскрытия сути проблемы;
* полноту и глубину представления в работе студента практического опыта, экспериментального материала, анализ с точки зрения теории вопроса, умение выработать практические рекомендации;
* систему мер, определенных автором для дальнейшего совершенствования процессов и качества управления ими;
* стиль изложения темы и его соответствие логике теоретико-практической направленности определенного автором круга вопросов;
* отношение автора к рассматриваемым вопросам, новизну мыслей, выраженных в его оценочных суждениях по изученной теме;
  1. оценить уровень и качество раскрытия темы;
  2. дать заключение о соответствии ВКР требованиям ГЭК к содержанию и оформлению ВКР.

# ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Важным этапом подготовки к защите выпускной квалификационной работе является подготовка презентации. Презентация - системный итог научно -исследовательской работы студента, в нее вынесены все основные результаты научно - исследовательской деятельности.

Выполнение презентаций для защиты выпускной квалификационной работы позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала.

Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы – 15.

Объем материала, представленного в одном слайде должен отражать в основном заголовок слайда.

Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.

Шрифт, выбираемый для презентации должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров - 18-72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными.

В содержание первого слайда выносится полное наименование образовательного учреждения, согласно уставу, тема выпускной квалификационной работы (дипломной работы), фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя.

Слайд - понятийный аппарат исследования.

Слайд - объект исследования и предмет исследования.

Слайд - цель исследования и задачи исследования.

Слайды с теоретическими положениями, выносимыми на защиту.

Слайды, иллюстрирующие этапы и результаты и качественные опытно части работы.

Последний слайд – «Спасибо за внимание».

В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программ.

В практической части работы рекомендуется использовать фотографии, графики, диаграммы, таблицы, рекомендации, характеристики.

На слайде с результатами исследования рекомендуется представлять обобщенные результаты организационного этапа по проблеме исследования.

На слайде по результатам оценочного этапа практической части работы следует представить динамику результатов исследования по обозначенной проблеме.

* 1. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРОННОМ НОСИТЕЛЕ

На электронном носителе все файлы дипломной работы долж­ны быть расположены в одной папке. Имя папки должно состоять из номера группы и фамилии студента, разделенных знаком «подчеркивание», например, студент группы 141 Иванов Дмитрий Владимирович должен назвать папку сле­дующим образом: 141\_ИвановДВ.

Электронный вариант текстовой части дипломной ра­боты представляется в формате RTF или Word 2000-2007. Имя файла, как и имя папки, должно состоять из номера группы и фамилии студента, разделенных знаком «подчеркивание», например, 141\_ИвановДВ.doc или 141\_ИвановДВ.rtf. Допускается титульный лист, задание на дипломную работу и текстовую часть оформлять отдельным файлом, сохранив его под именем Титул\_ИвановДВ.doc в своей папке.

Приложения могут быть представлены в формате HTML, RTF, MS Word 2000-2007, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint или в виде графического файла в формате jpg (JPG). Файлы приложений должны иметь соответствующие имена, например, ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б и т.д.

Если в качестве приложений используются бланки, распечатки из специализи­рованных программных приложений, таких как «1С:Бухгалтерия» и др., то они должны быть отсканированы как графические объекты и сохранены в формате JPG.

Компакт-диск должна иметь этикетку. Для дипломной работы на этикетках записывается шифр работы, указанный на листе содержа­ния, номер группы, фамилия и инициалы студента, наименование темы работы, фамилия и инициалы руководителя, год защиты дипломной работы.

**7.ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии являются:

- комплексная оценка уровня освоения образовательной программы, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта;

- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по данной профессии.

Выступление на защите – это раскрытие положений, выносимых на защиту, их аргументация и доказательность.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает

1. представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;
2. доклад студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 10 минут);
3. вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада студента;
4. ответы студента на заданные вопросы;
5. выступление научного руководителя с отзывом на выпускную квалификационную работу.
6. заслушивание рецензии;
7. ответы дипломника на замечания рецензента.

Доклад студента на защите целесообразно составить из следующих частей.

1. Вводная часть должна основываться на основных разделах «Введения»: актуальность, проблема, цель работы, задачи и т.д.
2. Содержание работы должно раскрывать сущность рассматриваемой проблемы, позиции ученых и оценочные суждения авторов по основным аспектам данной проблемы; анализ и оценка практического опыта решения указанной проблемы с позиции теории вопроса; пути совершенствования деятельности специалиста по компьютерным системам и комплексам, определение перспективных линий для реализации на практике полученных результатов.
3. В заключении необходимо привести материал в сокращенном виде, а также дать самооценку результатов и качества ВКР.

Выступление не должно выключать теоретических положений, заимствованных из литературных или нормативных документов, так как они не являются предметом защиты.

Особое внимание сосредоточить на собственных разработках.

Желательно во время выступления продемонстрировать свободное владение материалом, а не ограничиваться лишь только чтением по заготовленному листу. Построение фраз должно быть логичным и доступным, с этой целью: разделить текст на простые предложения, что облегчит для аудитории восприятие материала; избегать использования в тексте малознакомых аудитории слов. В настоящее время достаточно широко используется мультимедийная презентация полученных результатов исследования.

Целесообразно подготовить письменные ответы на вопросы, замечания, пожелания, которые содержаться в отзыве и рецензии на ВКР. Это позволит студенту более глубоко раскрыть свой подход к рассматриваемой проблеме.

В заключительном слове студент получает возможность разъяснить положения, которые вызвали возражения, прокомментировать замечания, высказать слова благодарности в адрес тех лиц, которые оказывали помощь и поддержу в подготовке ВКР.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами. В протоколах фиксируются вопросы, заданные выпускнику членами государственной экзаменационной комиссии.

Оценка результатов аттестационного испытания объявляется студентам в день государственной итоговой аттестации.

После объявления результатов государственной итоговой аттестации в обязательном порядке выпускникам задается вопрос о возможных претензиях к комиссии и при наличии таковых дается доказательный ответ.

При несогласии выпускника с результатами аттестационного испытания, ему предоставляется возможность опротестовать оценку подав апелляцию в письменной форме в апелляционную комиссию в день проведения государственной итоговой аттестации.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику образовательной организации и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Выпускнику, имеющему не менее 75% оценок "отлично", включая оценки по государственной итоговой аттестации, остальные оценки - "хорошо", выдается диплом с отличием.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации не может быть назначено образовательной организацией более двух раз.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

**8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

При определении итоговой оценки по защите ВКР учитываются: доклад выпускника, оценка рецензента, отзыв руководителя, ответы на вопросы.

Оценка процедуры защиты ВКР:

* качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора);
* культура научной речи: точность, ясность, краткость;
* объем и глубина знаний по предмету исследования, эрудиция, использование междисциплинарных связей;
* навыки публичного выступления: манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать слушателей;
* качество оформления демонстрационных материалов;
* ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность;
* деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии и сотрудничеству.

Ход заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируется. Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарём и членами комиссии.

Выпускные квалификационные работы студентов оцениваются по пятибалльной системе:

«5» (отлично) ставится за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий финансовый анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, отличающуюся самостоятельностью, пониманием исследуемой проблемы, опирающуюся на практический опыт студента. Оформление полностью соответствует предъявленным требованиям. Работа имеет положительный отзыв руководителя работы и положительную рецензию. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики, и т.п.) и раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы комиссии.

«4» (хорошо) ставится за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, подробный финансовый анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями. Исследование отличается самостоятельностью, пониманием проблемы, опирающуюся на практический опыт студента. Оформление полностью соответствует предъявленным требованиям. Работа имеет положительный отзыв руководителя работы и положительную рецензию. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики, и т.п.) и раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы комиссии.

3» (удовлетворительно) ставится за выпускную квалификационную работу , которая носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями. Оформление соответствует предъявленным требованиям. В отзыве руководителя дипломной работы и рецензии имеются замечания по содержанию работы и методам исследования. При защите студент проявляет неуверенность, слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на поставленные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

«2» (неудовлетворительно) ставится, когда работа не носит исследовательский характер, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер. Работа характеризуется низким уровнем самостоятельности, отсутствием пониманием проблемы, не опирается на практический опыт студента. В отзыве и рецензии имеются критические замечания. При защите студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал не подготовлен.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку "неудовлетворительно", имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через шесть месяцев.

Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в колледже не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ.

При оценке выпускной квалификационной работы следует ориентироваться на характеристику профессиональной деятельности, требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, указанным в ФГОС.

# 9. ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

Выполненные выпускные квалификационные (дипломные) работы хранятся в колледже не менее пяти лет. Списание работ по истечении срока хранения производятся специальной комиссией с оформлением акта. Лучшие работы, представляющие дидактическую и иную ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа. Изделия и продукты творческой деятельности студентов могут быть использованы в образовательном процессе.

Приложение 1

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

по специальности 110401 Агрономия

1.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки ячменя в Вологодской области на примере СХПК колхоз «Новленский»

2.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки ячменя в Вологодской области на примере ООО СХП «Устюгмолоко» отд. Гледенский

3.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки многолетних трав на сено в Вологодской области на примере «Ордена трудового Красного Знамени племзавод-колхоз имени 50-летия СССР»

4.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки капусты в Вологодской области на примере КФХ Еловецкого В.Н.

5.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания овса в Вологодской области на примере ЗАО «Биряково»

6.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки пшеницы в Вологодской области на примере ОАО «Заря»

7.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки картофеля в Вологодской области на примере ОАО «Вологодский картофель»

8.Агроэкономическое обоснование технологии возделывания многолетних трав на силос в Вологодской области на примере ЗАО «Союз» племенной завод.

9.Изучение опыта возделывания сельскохозяйственных культур в условиях хозяйства.

10Разработка научно обоснованных севооборотов хозяйства и их эффективность.

11.Разработка научно обоснованных севооборотов и совершенствование структуры посевных площадей в условиях хозяйства.

12.Повышение продуктивности полевых и кормовых культур в условиях хозяйства.

13. Совершенствование технологий возделывания полевых культур в условиях хозяйства.

14. Изучение сортов и разработка технологии возделывания кормовых культур.

15. Опыт возделывания полевых культур в хозяйствах Вологодской области.

16.Теоретические аспекты и практика селекционной работы в России по основным полевым культурам.

Приложение 2

**Образец оформления задания на дипломную работу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на предметной (цикловой комиссии) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |  | СОГЛАСОВАНО:  Заместитель директора по профессиональной подготовке и производственной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Г.Белозерова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ**

Студентке БОУ СПО ВО «Тотемский политехнический колледж»

Беловой Анастасии Игоревне

(Фамилия, имя, отчество)

Специальность 110401 Агрономия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема дипломной работы Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки ячменя в Вологодской области на примере СХПК колхоз «Новленский»

Исходные данные к дипломной работе:

- характеристика хозяйства;

- характеристика отрасли производства, результаты хозяйственной деятельности, перспективы;

- характеристика агроклиматических условий территории хозяйства

Содержание задания (перечень вопросов, подлежащих разработке)

Введение

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятия

1.1. Общие сведения о хозяйстве (общие сведения, почвенно- климатические условия территории хозяйства)

1.2 Характеристика отрасли растениеводства(структура земельных угодий, структура посевных площадей, урожайность и себестоимость продукции растениеводства, анализ экономических показателей предприятия)

2. Технология возделывания и уборки ячменя

2.1 Народнохозяйственное значение культуры, основные ботанические и биологические особенности ячменя.

2.2. Технологические основы возделывания и уборки ячменя(место в севообороте, удобрения, обработка почвы, посев, уход за посевами, способы уборки урожая)

3. Разработка научно обоснованной технологии возделывания и уборки ячмня на примере СХПК колхоз «Новленский»

3.1 Характеристика сортов ячменя и их обоснование.

3.2 Предшественники ячменя и их агротехническая оценка.

3.3 Разработка научно – обоснованной схемы севооборота применительно к условиям СХПК колхоза «Новленский».

3.4 Расчет влияния факторов на производство зерна.

3.5 Расчет климатической обеспеченности урожайности.

3.6 Расчет дозы внесения на планируемую урожайность.

3.7 Технологическая карта проектируемой технологии возделывания и уборки ячменя в условиях СХПК колхоз «Новленский»

4. Экономическое обоснование технологии возделывания и уборки ячменя в условиях СХПК колхоз «Новленский»

6.Экологическая безопасность при возделывании и уборке ячменя .

Дата выдачи задания 2014 г.

Срок сдачи дипломной работы 2015 г.

Студент / /

Руководитель / /

Приложение 3

**Рекомендации по написанию отзыва и рецензии на ВКР по специальности**

Руководитель ВКР пишет «Отзыв о выпускной квалификационной работе», в котором отмечается:

* соответствие содержания теме выпускной квалификационной работы;
* характеристика проделанной работы;
* полнота раскрытия темы;
* теоретический уровень и практическая значимость работы;
* качество оформления.

Заканчивается отзыв словами: «…выпускная квалификационная работа выполнена согласно установленным требованиям, заслуживает оценки «...» и может быть допущена к защите».

Рецензент анализирует представленный материал и пишет «Рецензию на выпускную квалификационную работу», в которой отражает:

* соответствие содержания выпускной квалификационной работы ее теме;
* актуальность и значимость темы;
* оценку основных результатов работы;
* практическую значимость, возможность внедрения результатов;
* имеющиеся недостатки работы по содержанию, изложению и оформлению материала.

Рецензия заканчивается словами: «... выпускная квалификационная работа выполнена согласно установленным требованиям и заслуживает оценки «...». Указание ученой степени, ученого звания, занимаемой должности, наименования учреждения обязательны как для научного руководителя, так и для рецензента.

Приложение 4

**Образец оформления титульного листа**

Департамент образования Вологодской области

Бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Вологодской области

«Тотемский политехнический колледж»

Специальность 32.02.05 Агрономия

**Агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки картофеля в Вологодской области на примере ОАО «Вологодский картофель»**

Выпускная квалификационная работа

Выполнила студентка группы № 141 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / А.К.Лыткин/

(подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.А.Лебеденко/

(подпись)

Консультант по экономическим вопросам \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Т.А.Мальцева/

(подпись)

Рецензент:

Главный агроном

ООО «Нива» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Д.В.Чапурина/

(подпись)

Допущен к защите

Заместитель директора по

профессиональной подготовке и

производственной деятельности \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.Г. Белозерова/

(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_. 201\_\_\_ г.

Тотьма

Приложение 5

**Образец оформления содержания ВКР**

**по специальности 110401 Агрономия**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВВЕДЕНИЕ |  |
| 1. | АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ |  |
| 1.1 | Общие сведения о хозяйстве |  |
| 1.2 | Характеристика отрасли растениеводства |  |
| 2. | ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ ЯЧМЕНЯ |  |
| 2.1 | Народнохозяйственное значение культуры, основные ботанические и биологические особенности ячменя. |  |
| 2.2 | Технологические основы возделывания и уборки ячменя |  |
| 3. | РАЗРАБОТКА НАУЧНО ОБОСНОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ ЯЧМЕНЯ НА ПРИМЕРЕ СХПК КОЛХОЗ «НОВЛЕНСКИЙ» |  |
| 3.1 | Характеристика сортов ячменя и их обоснование. |  |
| 3.2 | Предшественники ячменя и их агротехническая оценка. |  |
| 3.3 | Разработка научно – обоснованной схемы севооборота применительно к условиям СХПК колхоза «Новленский». |  |
| 3.4 | Расчет влияния факторов на производство зерна. |  |
| 3.5 | Расчет климатической обеспеченности урожайности. |  |
| 3.6 | Расчет дозы внесения на планируемую урожайность |  |
| 3.7 | Технологическая карта проектируемой технологии возделывания и уборки ячменя в условиях СХПК колхоз «Новленский» |  |
| 4 | ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И УБОРКИ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СХПК КОЛХОЗ «НОВЛЕНСКИЙ» |  |
| 4.1 | Расчет затрат на производство ячменя в условиях СХПК колхоз «Новленский» |  |
| 4.2 | Расчет экономической эффективности технологии возделывания и уборки ячменя в условиях СХПК колхоз «Новленский». |  |
| 5. | ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ И УБОРКЕ ЯЧМЕНЯ . |  |
|  | ЗАКЛЮЧЕНИЕ |  |
|  | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ |  |
|  | ПРИЛОЖЕНИЕ |  |
|  |  |  |

Приложение 6

**Пример введения выпускной квалификационной работы**

Пшени́ца (лат. Triticum) - род травянистых, в основном однолетних, растений семейства злаки, или мятликовые, ведущая зерновая культура во многих странах, в том числе и России.

Пшеница - это наиболее распространенная на земном шаре зерновая культура, используемая на продовольственные, технические и кормовые цели. Ареал ее возделывания очень широк. Это обусловлено, с одной стороны, высокой адаптивностью пшеницы к климатическим условиям среды обитания, с другой, - большой потребностью в ней, связанная с высокой питательной ценностью. В России наибольшие площади возделывания занимает мягкая пшеница. Увеличение её валовых сборов и повышение качества продовольственного сырья определяет одну из главных задач агропромышленного комплекса. Одним из подходов к решению этой проблемы является расширение ассортимента сортов интенсивного типа, отвечающих современному уровню развития сельского хозяйства. Не менее важен и правильный выбор сорта, перспективного для тех или иных условий возделывания. Издавна стоял вопрос о том, какие показатели теснее всего коррелируют с биологическим и хозяйственным урожаем растений, так как правильный выбор этих величин позволяет не только прогнозировать урожай, но и корректировать продукционные процессы в посевах. Взаимодействия органов растения являются проявлением целостности организма, единства его внутренних метаболических функций и анатомо-морфологических особенностей строении.

За последние годы валовые сборы пшеницы резко возросли в основном благодаря повышению урожайности, в чем немалую роль сыграло внедрение в производство высокоурожайных сортов российской селекции, также не малую роль сыграло внедрение более новой и усовершенствованной сельскохозяйственной технологии .

Дальнейшее повышение урожайности и качества зерна пшеницы связано с агрохимическими и организационными мероприятиями, направленными на создание благоприятных условий для роста и развития растений, предотвращении гибели посевов от воздействия факторов внешней среды, защиту растений от болезней и вредителей, сокращение потерь при уборке урожая, сокращение затрат на горюче-смазочные материалы.

Несмотря на наличие разнообразных технологий, которые позволяют добиваться высоких и устойчивых урожаев пшеницы, их следует адаптировать к местным условиям. Одной из проблем является снижение энергозатрат применяемых технологий в этой схеме.

**Объект исследования:** технология возделывания и уборки пшеницы.

**Предмет исследования:** агроэкономическое обоснование технологии возделывания и уборки пшеницы в Вологодской области на примере СХПК колхоз «Новленский»

**Цель исследования:** разработка прогрессивных элементов в технологии возделывания и уборки пшеницы, направленных на повышение урожайности культуры применительно к условиям СХПК колхоз «Новленский».

**Задачи:**

* описать основные показатели хозяйственной деятельности предприятия;
* описать почвенно – климатические особенности территории хозяйства;
* описать морфологические и биологические особенности пшеницы;
* описать технологию возделывания и уборки пшеницы;
* произвести расчет потребности отрасли животноводства в кормах растительного происхождения;
* разработать систему посевных площадей в соотвествии с потребностями хозяйства;
* составить схему севооборота;
* выявить влияние природных факторов на урожайность пшеницы.
* произвести расчет системы удобрений под посевы пшеницы;
* произвести расчет технологической карты;
* определить экономическую эффективность внедрения технологии в условиях хозяйства;
* описать влияние элементов технологии на окружающую среду и безопасность дечтельности человека.

**Методы исследования:**

-теоретические: анализ, синтез, сравнение;

-эмпирические: изучение результатов деятельности, метод математической обработки данных.

**Гипотеза:** если адаптировать технологию возделывания и уборки пшеницы к конкретным почвенно – климатическим условиям, то можно добиться повышения эффективности использования земель.

**Практическая значимость:** выработка конкретных реомендаций по изменению элементов технологии возделывания в условиях СХПК колхоза «Новленский».

**База исследования:** СХПК колхоз «Новленский»

**Приложение 7**

**Справочный материал для расчета потребности хозяйства в кормах растительного происхождения**:

Нормативы затрат корма на животноводческую продукцию:

Крупный рогатый скот: молочной корове с живой массой 550 кг и годовым удоем 4503 кг требуется в год 44ц. кормовых единиц. На производство 1 центнера молока затрачивается 0,95- 1,00 центнер кормовых единиц. Содержание перевариваемого проеина- 100г на 1 кормовую единицу

Структура годового рациона дойной коровы и свиней представлена в таблицах 20, 21.

Таблица 20

Структура годового рациона молочной коровы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Вид корма | Количество корма в годовом рационе, % |
| 1 | Грубые корма (сено) | 15 |
| 2 | Сочные  В том числе:  силос  корнеплоды | 35 |
| 3. | Зеленые корма | 25 |
| 4. | Концентраты (зерно) | 25 |

Таблица 21

Структура годового рациона свиней

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Группы свиней | Требуется на голову, ц | | | |
| На период выращивания  или откорма | | На год | |
| Кормовых единиц | Перевариваемого протеина | Кормовых единиц | Перевариваемого протеина |
| 1. | Хряки производители |  |  | 16,5 | 2,1 |
| 2. | Основные свиноматки |  |  | 17,0 | 2,0 |
| 3. | Проверяемые матки |  |  | 18,5 | 2,0 |
| 3. | Поросята – сосуны:  - до 2 месяцев | 0,3 | 0,03 |  |  |
| 4. | Поросята отъемыши | О,95 | 0,12 |  |  |
| Продолжение таблицы 21 | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Ремонтный молодняк  - от 4 до 10 мес | 5,7 | 0,6 |  |  |
| 6. | Откорм взрослых свиней (сальных) | 7,8 | 0,63 |  |  |

Затраты корма на 1 ц. прироста при мясном откорме свиней 4,5-5,0 ц. кормовых единиц, при сальном- 6,0-8,0 ц. Кормовых единиц.

Таблица 22.

Среднее содержание кормовых единиц в 1 килограмме корма

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Вид корма | Количество кормовых единиц в 1 кг корма |
| 1. | Зерно пшеницы | 1,1-1,3 |
| 2. | Зерновые смеси | 1,1-1,3 |
| 3. | Комбикорма | 0,98 |
| 4. | Травяная мука | 0,65-0,85 |
| 5. | Сенаж травяной | 0,45-0,65 |
| 6. | Зерносенаж | 0,60-0,70 |
| 7. | Сено | 0,46-0,50 |
| 8. | Солома | 0,20 |
| 9. | Силос травяной, кукурузный | 0,25 |
| 10. | Картофель, корнеплоды | 0,3-0,4 |
| 11. | Зеленый корм | 0,2 |

Таблица 23

Планируемый расход кормов на единицу основных видов животноводческой продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Вид продукции | Всего кормовых единиц | В том числе концентратов, кормовых единиц |
| А | 1 | 2 | 3 |
|  | Молоко | 1,0 | 0,3 |
|  | Говядина | 8,0 | 2,54 |
| 3. | Свинина | 4,8 | 3,5 |
| 4. | Мясо птицы | 2,5 | 2,3 |
| 5. | Яйцо( на 10 яиц) | 2,0 | 1,96 |

Таблица 24

Планируемая структура потребляемых кормов в животноводстве, в %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Вид корма | Молочные коровы | Прочий КРС | Свиньи | Птица |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Всего кормов | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2. | Концентрированные корма | 25 | 26 | 75 | 94 |
| 3. | Грубые корма, всего  в том числе:  - сено | 26  10 | 24  8 | 2  2 | - |
| Продолжение таблицы 24 | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | - сенаж  - солома | 12  4 | 11  5 | -  - | -  - |
| 4. | Сочные корма, всего  в том числе:  - силос  -корнеплоды | 15  8  7 | 13  7  4 | 10  -  9 | 4  -  4 |
| 5. | Зеленые, включая пастбища | 34 | 32 | 8 | 1 |
| 6. | Пищевые отходы | - | 2 | 1 | - |
| 7. | Прочие: молоко, обрат и др. | - | 5 | 5 | 1 |

Таблица 25

Коэффициенты перевода различных видов животных в условные головы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Вид и возрастная группа животных | Коэффициент перевода |
| 1 | Крупный рогатый скот:  - коровы  -быки производители  -нетели  - молодняк до одного года  -молодняк 1-2 года | 1  0,78  0,61  0,38  0,54 |
| 2. | Свиньи:  - матки основные  - хряки производители  - матки проверяемые  - ремонтный молодняк 2-10 месяцев  - свиньи в возрасте до 8 месяцев | 0,47  0,46  0,47  0,17  0,11 |
| 3. | Птица:  - куры взрослые  - молодняк | 0,15  0,001 |

Приложение 8

**Справочный материал для расчета планируемой урожайности по агроклиматическим условиям**

Примечание – Wо – запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы к моменту посева яровых на дерново-подзолистых суглинистых почвах составляют в северной зоне – 175 - 200 мм, в южной зоне – 150 - 175 мм; на песчаных и супесчаных – соответственно 125 - 150 мм и 100 - 125 мм. Под озимые культуры в среднем – в северной зоне 175 мм, в южной – 165 мм**.**

Таблица 26

Ориентировочные календарные сроки посева (посадки) и начала

уборки полевых культур в Вологодской области

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Посев или возобновление весенней вегетации | | Начало уборки | |
| месяц | декада | месяц | декада |
| Яровая пшеница | май | первая | август | вторая |
| Ячмень двурядный | май | первая | август | вторая |
| Ячмень многорядный | май | первая | август | первая |
| Овес | май | первая | август | вторая |
| Горох | май | первая | август | первая |
| Гречиха | май | третья | август | третья |
| Озимая рожь\* | август | вторая - третья | июль | третья |
| Озимая пшеница\* | август | вторая - третья | август | первая |
| Лен-долгунец | май | вторая | август | вторая |
| Картофель | май | вторая | сентябрь | первая |
| Кормовая свекла | май | вторая | сентябрь | третья |
| Клевер луговой  раннеспелые сорта:  на сено  на семена | май  май | первая  первая | июль  август | вторая  третья |

\* Примечание – по озимым зерновым культурам вегетация складывается из двух этапов: 1) от посева до конца осенней вегетации (первая декада октября); 2) от возобновления весенней вегетации (первая декада мая) до начала уборки.

Таблица27

Показатели окультуренности дерново-подзолистых почв

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Разновидность почвы | Степень окультуренности почвы | | | |
| слабая | средняя | хорошая | высокая |
| Органическое  вещество, % | 1 | 0,6 – 1,6 | 1,7 – 2,2 | 2,3 – 2,9 | 3,0 – 4,0 |
| 2 | 1,0 – 2,0 | 2,1 – 2,6 | 2,7 – 3,4 | 3,5 – 4,5 |
| рНKCl | 1 | 4,0 – 5,2 | 5,3 – 5,8 | 5,9 – 6,4 | 6,5 – 6,8 |
| 2 | 3,8 – 4,8 | 4,9 – 5,6 | 5,7 – 6,4 | 6,5 – 6,8 |
| Содержание в кг  почвы, мг  Р2О5 | 1 | до 50 | 50 – 150 | 160 – 250 | >250 |
| 2 | до 80 | 80 – 150 | 160 – 200 | >200 |
| К2О | 1 | до 60 | 60 – 100 | 110 – 140 | >140 |
| 2 | до 80 | 80 – 140 | 150 – 200 | >200 |

Примечания: 1 – супесчаные и песчаные почвы;

2 – суглинистые почвы

Таблица 28

Приход ФАР за вегетационный период и

теплотворная способность сухой биомассы сельскохозяйственных культур

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура | Приход ФАР, млн. МДж/га | Теплотворная  способность сухой  биомассы, МДж/кг |
| Озимая рожь | 9,6 - 10,5 | 18,42 |
| Озимая пшеница | 10,0 - 10,9 | 18,63 |
| Ячмень | 8,4 - 9,2 | 18,51 |
| Овес | 9,2 - 10,0 | 18,42 |
| Яровая пшеница мягкая | 9,2 - 10,0 | 18,84 |
| Горох | 8,4 - 9,2 | 19,72 |
| Гречиха | 8,4 - 9,6 | 19,01 |
| Картофель | 9,2 - 10,0 | 18,00 |
| Кормовые корнеплоды | 9,6 - 10,5 | 16,12 |
| Кукуруза (зеленая масса) | 8,4 - 9,6 | 16,33 |
| Многолетние травы (сено) | 6,3 - 7,1 | 18,84 |
| Клевер луговой (семена) | 9,2 - 10,0 | 18,84 |
| Однолетние травы | 6,7 - 7,1 | 16,39 |
| Лен-долгунец | 9,2 - 10,0 | 19,26 |

Таблица29

Сведения для расчета планируемой урожайности по использованию ФАР и влагообеспеченности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Коэффициент использования ФАР, % | Коэффициент  водопотребления | Соотношение основной и  побочной продукции | | Стандартная  влажность, % |
| продукция | соотношение |
| Озимая рожь | 1,5 - 2,0 | 400 - 500 | зерно : солома | 1 : 2,0 | 14 |
| Озимая пшеница | 1,7 - 3,0 | 400 - 500 | зерно : солома | 1 : 1,5 | 14 |
| Яровая пшеница мягкая | 1,4 - 2,5 | 400 - 550 | зерно : солома | 1 : 1,2 | 14 |
| Ячмень | 1,5 - 3,0 | 400 - 500 | зерно : солома | 1 : 1,1 | 14 |
| Овес | 1,5 - 3,0 | 450 - 560 | зерно : солома | 1 : 1,3 | 14 |
| Кукуруза на силос | 2,0 - 3,5 | 250 - 325 | зеленая масса | 1 : 0 | 70 |
| Горох | 1,5 - 3,0 | 400 - 500 | то же | 1 : 1,2 | 14 |
| Сахарная свекла | 2,0 - 3,5 | 250 - 400 | корнеплоды : листья | 1 : 0,5 | 75 |
| Кормовая свекла | 2,0 - 3,5 | 250 - 500 | корнеплоды : листья | 1 : 0,4 | 85 |
| Картофель | 1,6 - 3,0 | 200 - 400 | клубни : ботва | 1 : 0,7 | 75 |
| Однолетние | 2,0 - 3,5 | 400 - 500 | сено | 1 : 0 | 16 |
| Продолжение таблицы 29 | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| травы (сено) |  |  |  |  |  |
| Многолетние бобовые травы (сено) | 1,5 - 3,0 | 500 - 700 | сено | 1 : 0 | 16 |
| Многолетние бобовые травы (семена) | 1,5 - 3,0 | 500 - 700 | семена : солома | 1 : 15 | 14 |
| Лен-долгунец | 1,6 - 2,5 | 250 - 370 | солома : семена | 1 : 0,2 | 19; 14 |

Приложение 9

**Справочный материал для расчета доз удобрений на планируемую урожайность**

Таблица 30

Вынос питательных веществ с урожаем основной и побочной

продукции с.-х. культур, кг/т

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Основная продукция | Вынос общим урожаем биомассы на 1 т основной продукции, кг | | |
| N | Р2О5 | К2О |
| Озимая рожь | зерно | 28 | 12 | 24 |
| Озимая пшеница | зерно | 31 | 12 | 25 |
| Яровая пшеница | зерно | 34 | 12 | 23 |
| Ячмень | зерно | 27 | 11 | 23 |
| Овес | зерно | 31 | 13 | 29 |
| Гречиха | зерно | 30 | 15 | 40 |
| Горох | зерно | 62 | 17 | 23 |
| Вика | зерно | 82 | 14 | 18 |
| Лен-долгунец | волокно | 37 | 43 | 75 |
| Картофель | клубни | 6 | 2 | 8 |
| Кормовая брюква | корнеплоды | 6 | 2,6 | 7,7 |
| Кормовая свекла | корнеплоды | 5 | 1,5 | 6,7 |
| Морковь | корнеплод | 3,2 | 1 | 5 |
| Турнепс | корнеплоды | 5 | 1,7 | 5,7 |
| Кукуруза | зеленая масса | 4,8 | 1,5 | 5,8 |
| Подсолнечник | зеленая масса | 4,5 | 1,3 | 6,0 |
| Викоовсяная смесь | зеленая масса | 7 | 1,5 | 7,8 |
| Клевер | сено | 20 | 6 | 15 |
| Люцерна | сено | 26 | 6,5 | 15 |
| Злаково-бобовая смесь | сено | 22 | 6,5 | 19 |

Таблица31

Использование запасов подвижного фосфора из почвы, %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Содержание Р2О5 по Кирсанову, мг/кг почвы | | | | |
| менее 50 | 50 - 100 | 110 - 150 | 160 - 200 | 210 - 450 |
| Зерновые, лен | 10 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| Пропашные, травы | 15 | 14 | 12 | 10 | 8 |

Таблица 32

Использование запасов подвижного калия из почвы, %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Содержание К2О по Кирсанову, мг/кг почвы | | | | |
| менее 40 | 40 - 80 | 90 - 120 | 130 - 170 | 180 - 200 |
| Зерновые, лен | 20 | 17 | 15 | 14 | 13 |
| Пропашные, травы | 40 | 33 | 30 | 28 | 26 |

Таблица 33

Использование растениями питательных веществ из минеральных

удобрений в первый год действия, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Почвы | N | Р2О5 | К2О |
| Суглинистые | 40 – 50 | 15 – 20 | 40 – 45 |
| Супесчаные и песчаные | 50 – 60 | 20 – 25 | 45 – 50 |
| Торфяно-болотные | - | 25 – 30 | 50 – 60 |

Таблица 34

Содержание питательных веществ в органических удобрениях

(кг на 1 т при естественной влажности)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид удобрения | N | Р2О5 | К2О |
| Навоз КРС | 5,4 | 1,5 | 4,0 |
| Навоз свиной | 5,8 | 4,0 | 8,6 |
| Сточные воды свинокомплекса | 0,1 | 0,05 | 0,04 |
| Птичий помет | 11,1 | 5,9 | 5,3 |
| Компосты | 6,3 | 1,4 | 3,6 |

Таблица 35

Использование растениями питательных веществ из органических удобрений в первый год, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Удобрения | N | Р2О5 | К2О |
| Навоз и компосты | 20 - 25 | 30 - 35 | 50 - 70 |
| Навозная жижа | 50 | - | 80 |
| Птичий помет | 30 | 40 | 90 |
| Фекалий | 50 | 40 | 70 |

На второй год из навоза и компоста используется азота 10 %, фосфора – 15 %, калия – 10 %.

Таблица36

Ориентировочный уровень обеспеченности растений азотом на

дерново-подзолистых почвах, кг/га

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа культур | Степень окультуренности почвы | | | |
| слабая | средняя | хорошая | высокая |
| Зерновые, лен | 15 - 30 | 35 - 45 | 60 - 75 | 80 - 100 |
| Пропашные, многолетние травы | 30 - 50 | 55 - 75 | 100 - 125 | 130 - 150 |

**Приложение 10**

**Методика расчета технологической карты**

Основной целью составления технологических карт является расчет суммы прямых затрат на производство продукции растениеводства с учетом рационального использования земли и основных фондов, применения прогрессивных агротехнических приемов и организационных мероприятий.

Каждая технологическая карта составляется на возделывание одной культуры с учетом севооборотов, почвенных разностей, наличия техники и рабочей силы, прогрессивных форм организации труда.

В технологическую карту последовательно ( в хронологическом порядке ) записывают все работы по культуре, начиная с основной обработки почвы вплоть до уборки урожая (графа А). Однородные работы, если они выполняются различными агрегатами в различные сроки, записываются раздельно. Если одна и та же работа одновременно выполняется различными агрегатами, то в этом случае запись должна вестись тоже раздельно. По видам работ указывают необходимые качественные показатели: глубина вспашки, норма высева и внесения удобрений, расстояние перевозки и т.д.

Объем работ в физическом выражении (графа 1) по каждому виду работ устанавливают исходя из расчетной площади (100га), планируемой технологии возделывания культуры, нормативов расхода различных материалов и измеряют в той единице измерения, которая установлена для измерения нормы выработки (графа2). Объем работ, например, на погрузке, растаривании и смешивании удобрений, определяется умножением нормы внесения удобрений на 1 га на плановую площадь по выражению:

О=Д\*П, где (36)

О – объем работ, т;

Д- норма внесения минеральных удобрений, ц/га;

П- плановая площадь посева, га.

Результаты расчетов записывают в графу 1.

В процессе эксплуатации тракторы выполняют сельскохозяйственные работы, которые измеряются разными физическими единицами измерения- га, т, т\*км и т.д. Поэтому суммарную выработку по маркам тракторов посчитать при разных единицах измерения практически невозможно. С этой целью для учета выработки тракторов, расчета затрат на текущий ремонт, техническое обслуживание и амортизацию все виды тракторных работ в физическом выражении пересчитывают в условные эталонные гектары. Пересчет физических объемов тракторных работ в условные гектары производят умножением эталонной сменной выработки на количество выполненных нормо-смен данной марки трактора. Эталонная сменная выработка и результаты пересчета объемов тракторных работ в эталонные гектары записываются соответственно в графы 2 и 3 технологической карты.

При обосновании календарных сроков проведения работ (графы 4 и 5) необходимо исходить из допустимой продолжительности рабочего периода в соответствии с агротехническими требованиями. Количество рабочих дней в пределах календарного срока устанавливается с учетом возможностей хозяйства и обосновывается количеством соответствующих агрегатов, объема работ и др. Необходимо помнить, что при сжатых сроках выполнения работ увеличивается потребность в технике и рабочей силе.

Подбор состава агрегатов (графы 6 и 7) должен производиться с учетом продолжительности периода выполнения работы и интенсивности использования техники. Ежедневная потребность в агрегатах ( графа 8) для выполнения объема работ в установленные сроки может быть определена по формуле:

П=О/Н\*С\*К, где (37)

П- потребность в агрегатах;

О- объем работы, га, т, т\*км;

Н- норма выработки за смену, га, т;

С – продолжительность агротехнического срока, дни;

К – Коэффициент сменности.

Коэффициент сменности находится делением продолжительности рабочего дня в часах на время смены в часах.

Количество человек для выполнения нормы ( графы 9 и 10). Норма выработки, как правило, рассчитана на одного рабочего, поэтому при выполнении механизированных работ делается запись в графе 9, а при выполнении работ вручную – в графе 10.

Норма выработки ( графа 11)- это количество работы, выполненное рабочим в течении смены (7ч работы). В каждом хозяйстве должны быть утвержденные руководителем нормы выработки по видам работ на основе типовых. На транспортные работы нормы выработки даются с учетом класса груза и группы дорог.

Количество нормо – смен в объеме работ (графа 12) рассчитывается делением объема работ (графа 1) на норму выработки (графа 11) и вписывается в технологическую карту с точностью до одного знака после запятой.

Затраты труда ( графы 13-14) определяются по видам работы и культуре в целом как произведение количества нормо – смен (графа 12) на численность обслуживающего персонала (графы 9 и 10) и на 7- часовую смену.

Зт=7\*К\*П, где (38)

Зт –затраты труда, чел\*ч;

К- Количество нормо – смен;

П- численность обслуживающего персонала, чел;

7 – продолжительность смены, ч.

Тарификация сельскохозяйственных работ, перечисленных в технологической карте, производится по справочникам тарификации механизированных и конно – ручных работ в растениеводстве. Соответствующая разряду тарифная ставка записывается в графы 15 и 16.

Тарифный фонд заработной платы на весь объем работы 9 графы 17-18) определяются как произведение тарифной ставки ( графы 15 и 16) на количество нормо – смен в объеме работ(графа 12) и на численность обслуживающего персонала (графы 9 и 10). После расчета тарифного фонда по каждому виду работ определяется общая сумма по всем видам работ.

Потребность в топливе по видам механизированных работ и маркам тракторов ( графа 22) рассчитывается умножением установленной нормы расхода топлива на единицу или один час работы ( графа 21) на физически объем или количество часов работы трактора.( графа 1).

Приложение 11

**Составление списка литературы**

С целью унификации библиографических списков литературы следует использовать ГОСТ 7.1 – 2003 «Библиографическая запись. Биб­лиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Рекомендуется представлять единый список литературы к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Произведения одного автора расставляются в списке по заглавиям в алфавитном порядке.

При наличии в списке источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд в конце списка документов с единой нумерацией по всему списку.

Согласно правилам предусмотрены следующие элементы библио­графического описания:

* фамилия автора, инициалы;
* название;
* сведения, относящиеся к заглавию (сведения, уточняющие основное заглавие книги);
* сведения об ответственности (авторы, редакторы, составители);
* сведения о повторном издании;
* выходные сведения (место издания, название издательства, год издания);
* количественная характеристика (сколько страниц в книге).

Фамилия автора может отделяться запятой от инициалов, в начало записи выносится только один - первый автор, все авторы, в том числе и первый, повторяются в сведениях об ответственности.

**Примерный список литературы для написания дипломной работы:**

**Основные источники литературы:**

1.Государственный реестр селекционных достиженеий, допущенных к использованию. Сорта растений. – М: МСХ, 2003. – 236 с.

2.Аллен Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы /Х.П. Аллен. – М: Агропромиздат, 1985. – 208 с.

3. Беляков И.И. Ячмень в интенсивном земледелии/ И.И. Беляков. –М., Росагропромиздат., 2000. – 176 с.

4. Беляков И.И. Агротехника важнейших зерновых культур / И. И. Беляков. – М., Высшая школа, 2003. -207 с.

5.Вайнруб В.И.Технология производственных процессов и операций в растениеводстве. – Чебоксары.: Изд-во «Чувашия», 2009. – 456 с.

6.Воробьев С А севообороты интенсивного земледелия - М: Колос, 1979 - 368 с

7.Мартынов Б.П. Агрономическая тетрадь для механизаторов. Возделывание зерновых культур и рапса по интенсивным технеологиям / Б.П. Мартынов, И.С. Шатилов, А.С. Семин – М., Россельхозиздат 2007. – 232 с.

8.Методика определения агрономической и экономической эффективности минеральных и органических удобрений / Богдевич И.М. [и др.]; РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии». Минск, 2010. 24 с.

9.Небавский В.А. Машинно-технологическое обеспечение ресурсосберегающих процессов нулевой обработки почвы /В.А. Небавский. – Краснодар, 2004. – 181 с.

10. Пруцков Ф.М. Интенсивная технология возделывания зерновых культур. – М.: Росагропроиздат, 1990. – 269 с.

11.  Сохт К.А. Машинные технологии возделывания зерновых культур /К.А. Сохт. – Краснодар: КНИИСХ, 2001. – 271 с.

12.Тургиев А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве. –М.: Академия ИЦ, 2003. – 320 с.

**Дополнительные источники литературы:**

1. Агрономия: Учебник для вузов. - Москва: Колос, 2001. - 504 с.

2. Авдонин Н.С. Научные основы применения удобрений / Н.С. Авдонин. – М.: Колос, 2002. – 145 с.

3.Алабушев В.А. Растениеводство: учебное пособие для высших учебных заведений.- СПб.: ОООЛань- Трейд.- 2006-384с

4. Васько В.Т.Кормовые культуры России: справочник.- СПб.: Профикс, 2006-328с.

5.Газизулин А.Х.Почвоведение. Общее учение о почве.- СПб.: ОООЛань- Трейд.- 2007-484с.

6. Гатаулина Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: учебник для техникумов/ Г.Г.Гатаулина.- СПб.: ОООЛань- Трейд.- 2007-528с.

7.Гордиенко В П*.* Земледелие - М.: Высшая школа, 1991 - 267 с.

8.Гудзь В. П. Адаптивные системы земледелия: Учебник - М.: Центр учебной л-ры, 2007 - 334 с.

9.Долгачева В.С. Растениеводство: учебное пособие для высших учебных заведений..-М.:Академия,2006.-368с.

10.Крикунов В.Г. Почвы и их плодородие: Учебник - М.: Высшая школа, 1993 - 287 с.

11.Лисовал А. П. Система применения удобрений - М.: Высшая школа, 2002 - 317 с.

12.Михалев С.С технология производства кормов. -учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования.- М.: Колос,2008.-432с.

**Электронные ресурсы:**

1.Технология сельскохозяйственных работ: учебное электронное пособие НПК «Генезис знаний», 2005. СД-RW-диск.

2.Агроном(специалист по агрономии сельскохозяйственного предприятия»: мультимедийная обучающая программа, ФУП «Труд», 2007г, СD-RW-диск.

3. Горелова Т.И. География почв с основами почвоведения: электронное учебное пособие, НГТУ, 2005. СД-RW-диск.

**Интернет ресурсы:**

  http://www.agroxxi.ru

<http://www.agri-news.spb.ru>

<http://agrosoyuz.ua/information>

<http://kurdyumov.ru>

<http://www.agrosojuz.ru>

**Периодические издания:**

1.Агробизнес: Экономика-Оборудование- Технологии

2. Бухучет в сельском хозяйстве

3.Бухгалтерский учет и налогообложение в бюджетных организациях.

4. Земледелие.

5.Главный агроном.

6. Охрана труда в сельском хозяйстве.