

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мартеха Александр Николаевич  
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления  
Дата подписания: 18.07.2022 11:12:48  
Уникальный программный ключ:  
8e989d2f592acdb0925f40576f4794d4f8dc3853



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Технологический институт

Кафедра технологии хранения и переработки плодовоовощной и  
растениеводческой продукции



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника УМУ  
Матвеев А.С.

2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К НАПИСАНИЮ  
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технология хранения зерна и продуктов его переработки»**

для подготовки бакалавров

Направление: 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность: «Технология продуктов питания из растительного сырья»

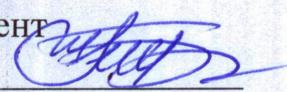
Курс: 3

Семестр: 5

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик (и): Бегеулов М.Ш., кандидат с.-х. наук, доцент

  
«25» 08 2022 г.

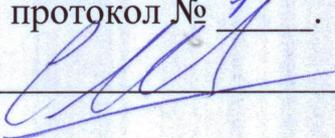
Рецензент: Рубец В.С., доктор биолог. наук, профессор

  
«25» 08 2022 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции

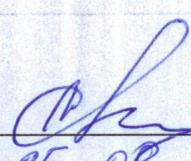
«25» 08 2022 г., протокол № 1.

И.о. зав. кафедрой

  
С.А. Масловский

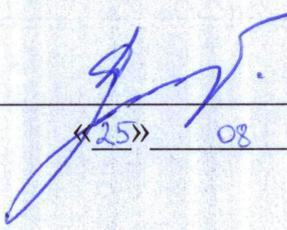
**Согласовано:**

И.о. директора технологического института

  
С.А. Бредихин

«25» 08 2022 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии технологического института

  
Н.И. Дунченко

«25» 08 2022 г.

Протокол № 1

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
Аннотация	4
1. Цель и задачи курсовой работы	4
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсовой работы	5
3. Структура курсовой работы	6
4. Порядок выполнения курсовой работы	12
5. Требования к оформлению курсовой работы	15
6. Порядок защиты курсовой работы	25
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы	27
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы	28

## АННОТАЦИЯ

В процессе изучения дисциплины по выбору «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» при подготовке бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология продуктов питания из растительного сырья» в 5 семестре 3 курса с целью для формирования у студентов соответствующих компетенций предусмотрена курсовая работа.

Курсовая работа по учебной дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» направлена на более детальное изучение студентами вопросов связанных с технологией хранения зерна и продуктов его переработки и включает изучение важнейших нормативов, правил и технологических приемов по совершенствованию хранения зерна и продуктов его переработки с внедрением и применением информационных и «сквозных» технологий на основных этапах хранения зерна и продуктов его переработки.

Курсовая работа имеет технологический характер.

### **1.Цель и задачи курсовой работы**

Выполнение курсовой работы по дисциплине выбору «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» запланировано с целью освоения студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологии хранения зерна и продуктов его переработки. Выполнение курсовой работы будет способствовать формированию представлений, знаний, умений у студентов в области технологии хранения зерна и продуктов его переработки, необходимых для проведения мероприятий по послеуборочной обработке зерна, наиболее рационального выбора способа хранения и размещения выращенной зерновой продукции с учетом её качества, уменьшения потерь при длительном хранении, сохранения качества хранящегося зерна и продуктов его переработки, снижения затрат при хранении с внедрением и применением информационных и «сквозных» технологий на основных этапах хранения зерна и продуктов его переработки. Целью курсовой работы является формирование представлений, знаний, умений у студентов в области технологии хранения зерна и продуктов его переработки с внедрением системы «умных» зернохранилищ с использованием датчиков, сенсоров, необходимых для проведения мероприятий по послеуборочной обработке зерна, с использованием работы учётной системы ERP предприятия («1С: Элеватор» или подобные).

Курсовая работа по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» выполняется студентами в качестве самостоятельной учебной работы на базе полученных в процессе освоения дисциплины и прохождения производственной практики теоретических и практических знаний.

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» для направления подготовки 19.03.02

«Продукты питания из растительного сырья» проводится с целью не только закрепления и систематизации теоретических знаний, но и выработки умения решать поставленные задачи по совершенствованию хозяйственной деятельности на практике.

Курсовая работа должна выполняться с творческим подходом к решению производственных проблем, материал излагается кратко и систематизировано. При описании оборудования, технологических схем, процессов приводятся чертежи или схематические рисунки. Использованная литература и фактические материалы производственного предприятия приводятся в конце работы.

При защите и оценке курсовых работ особое внимание уделяется: 1. умению самостоятельно и творчески решать поставленную в работе технологическую задачу; 2. знаниям по базовым теоретическим, общепрофессиональным, специальным экономическим дисциплинам; 3. знаниям современных технологий, техники и вопросов организации в области переработки хранения зерна и продуктов его переработки.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. Изучить характеристики и свойства зернового сырья.
2. Освоить основные способы послеуборочной обработки зерна при подготовке к длительному хранению.
3. Освоить основные способы эффективного размещения зерна в зернохранилищах, методику проведения наблюдений за хранящимся зерном и зернопродуктами в «умных» автоматизированных хранилищах.
4. Изучить назначение и характеристики основного технологического оборудования послеуборочной обработки и хранения зерна.
5. Изучить критерии и методики оценки отдельных технологических операций послеуборочной обработки и хранения зерна.
6. Освоить приёмы разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов хранения зерна и продуктов его переработки с использованием цифровых инструментов.

В ходе выполнения курсовой работы студент должен:

1. Осуществить общий анализ ситуации в современном зерновом хозяйстве, в области послеуборочной обработки и хранения зерна, хранения зернопродуктов.
2. Выполнить постановку задачи по организации и совершенствованию технологических процессов и операций по послеуборочной обработке, хранению зерна и зернопродуктов.
3. Выделить информационные объекты в области технологии хранения зерна и зернопродуктов, в том числе с использованием БД «Агротехнологии», ФГИС «Зерно», посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.
4. Разработать мероприятия, способствующие повышению качества зерна и зернопродуктов в процессе послеуборочной обработки и хранения.

5. Провести анализ хозяйственной деятельности предприятий в области послеуборочной обработки и хранения зерна, производства и хранения зернопродуктов.

6. Осуществить поиск путей сокращения количественных и качественных потерь зерновой продукции при транспортировке, обработке, хранении и реализации, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.

7. Обобщить передовой опыт организации работы, совершенствования материально-технической базы зернового хозяйства с использованием цифровых средств и технологий.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсовой работы** по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» для направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», «Технология бродильных производств и виноделия» должна формировать у студентов следующие компетенции, представленные в таблице 1.

### 3. Структура курсовой работы

Структура курсовой работы определяется кафедрой «Хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства» самостоятельно с учётом требований к результатам подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология продуктов питания из растительного сырья»; характера курсовой работы, специфики учебной дисциплины «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» и т.д.

По объему курсовая работа должна быть не менее 20 - 25 страниц печатного текста.

Примерная структура курсовой работы/проекта:

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист ( <i>Приложение А</i> )	1
2	Задание	1
3	Аннотация/реферат	1
4	Содержание	1-2
5	Введение	1-2

6	Основная часть	20-25
6.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	10
6.2	Практическая часть	5-10
7	Выводы	1-2
8	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	по необходимости
9	Библиографический список	не менее 10-15 источников
10	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

В таблице 2 представлена типовая структура курсовой работы. Все части курсовой работы должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными.

Любая курсовая работа имеет свои отличительные особенности, вытекающие из своеобразия объекта исследования, наличия и полноты источников информации, глубины знаний студентов, их умений и навыков самостоятельной работы. Вместе с тем, каждая курсовая работа должна быть построена по общей схеме на основе данных методических указаний, отражающих современный уровень требований ФГОС ВО.

Требование единства относится к форме построения структуры курсовой работы, но не к ее содержанию.

### **Примерное содержание курсовых работ**

#### **Тема. Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна**

##### Введение

1. Формирование партий зерна на току с учетом его качества;
2. Составление плана послеуборочной обработки;
3. Расчет отдельных операций послеуборочной обработки: первичной очистки, сушки, активного вентилирования, вторичной очистки;
4. Расчет выхода семян и использование этого показателя для оценки качества работы механизированного тока;
5. Расчет потребной емкости специализированных хранилищ и контроль за качеством хранящегося зерна;
6. Расчет параметров токовой площадки, исходя из суточного поступления зерна той или иной культуры на ток и материально-технической базы по ПОЗ;
7. Расчет технико-экономических показателей пункта по послеуборочной обработке зерна;

Выводы и предложения.

Библиографический список.

Приложения.

## **Тема. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна отдельных культур**

Введение.

1. Проблема борьбы с потерями зерна и зернопродуктов. Принципы консервирования, применяемые при хранении зерна и зернопродуктов.

2. Особенности зерна (продуктов его переработки) как объекта хранения.

3. Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе (продуктов его переработки) при хранении.

4. Расчёт отдельных операций по послеуборочной обработке зерна.

5. Контроль за режимом активного вентилирования и сушки зерна.

6. Режимы и способы хранения зерновых масс.

7. Расчёт потребной площади для хранения продукции.

8. Наблюдения, проводимые в процессе хранения зерна и зернопродуктов.

9. Расчет технико-экономических показателей послеуборочной обработки зерна.

Выводы и предложения.

Библиографический список.

Приложения.

### **Основные этапы выполнения курсовой работы**

➤ осуществить общий анализ ситуации в современном зерновом хозяйстве, в области послеуборочной обработки и хранения зерна, хранения зернопродуктов;

➤ выполнить постановку задачи по организации и совершенствованию технологических процессов и операций по послеуборочной обработке, хранению зерна и зернопродуктов;

➤ выделить информационные объекты в области технологии хранения зерна и зернопродуктов;

➤ разработать мероприятия, способствующие повышению качества зерна и зернопродуктов в процессе послеуборочной обработки и хранения;

➤ провести анализ хозяйственной деятельности предприятий в области послеуборочной обработки и хранения зерна, производства и хранения зернопродуктов;

➤ осуществить поиск путей сокращения количественных и качественных потерь зерновой продукции при транспортировке, обработке, хранении и реализации;

➤ обобщить передовой опыт организации работы, совершенствования материально-технической базы зернового хозяйства;

➤ дать практические разработки и рекомендации;

➤ сформулировать заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы.

Таблица 1 - Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знает назначение, принцип действия и устройство оборудования, приборов и цифровых устройств, используемых в производстве продуктов питания из растительного сырья	основные факторы, влияющие на качество зерна и продуктов его переработки; параметры, характеристики, принцип действия технологического оборудования и приборов, используемых в процессе хранения зерна и продуктов его переработки; приёмы и методы оптимизации работы предприятий по производству, послеуборочной обработке и хранению зерна, в том числе с применением цифровых устройств.	выбирать оптимальные технологические схемы послеуборочной обработки зерна; выбирать современные средства и методы организации послеуборочной обработки, размещения и хранения; уметь проводить термометрию зернового сырья, выполнять систему сбора данных с датчиков и сторонних систем при хранении зерна и передавать их в 5G «облачные сервисы».	методами организации работы по подбору и введению в эксплуатацию прогрессивного технологического оборудования в области хранения зерна и продуктов его переработки; приёмами организации работы по совершенствованию техники и технологий послеуборочной обработки и хранения зерна с минимальными издержками с использованием датчиков и сенсоров системы дистанционного мониторинга состояния хранящегося зерна ВНИИЗ, ПАО «Мельинвест», ООО «НТЦ Компьюс», а также навыков обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word с целью обеспечения количественной и качественной сохранности с

						учёт биохимических особенностей зернового сырья; приёмами решения задач по эффективной организации хранения зерна и продуктов его переработки с использованием современного оборудования
2.	ПКос-2	Способен осуществлять управление действующими технологическим и линиями (процессами) и повышать технико-экономические показатели пищевых производств из растительного сырья на основе глубоких профессиональных знаний и анализа производственных показателей, в том числе с использованием цифровых средств и	ПКос-2.1 Производит расчет нормативов материальных затрат, плановых показателей выполнения и экономической эффективности производства, в том числе с использованием цифровых инструментов	технологические схемы послеуборочной обработки зерна; параметры и технические характеристики технологических линий; процессы, происходящие в зерне и зернопродуктах при длительном хранении в «умных» автоматизированных зернохранилищах. Порядок выбора оптимального режима и способа хранения зернового сырья с использованием современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot).	выбирать наиболее рациональные режимы послеуборочной обработки и хранения зерна; определять затраты на послеуборочную обработку зерна, на хранение зерна и продуктов его переработки в «умных» автоматизированных зернохранилищах посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; выбирать объекты, способы и методы улучшения технологий послеуборочной обработки и хранения зерна с целью повышения экономической эффективности производства	нестандартными способами решения вопросов повышения эффективности управления действующими линиями послеуборочной обработки зерна; приёмами прогнозирования и предвидения изменения технологии послеуборочной обработки и хранения зерна в «умных» автоматизированных зернохранилищах. в связи с развитием науки и техники, повышением требований потребителей, изменением спроса

		технологий				
3.	ПКос-4	Способен осуществлять контроль качества на всех этапах технологического процесса для организации его рационального ведения, в том числе с использованием цифрового инструментария	ПКос-4.2 Знает требования к качеству выполнения, методы контроля и оценки качества, факторы, влияющие на качество технологических операций	требования, предъявляемые к качеству выполнения отдельных технологических операций по послеуборочной обработке и хранению зерна; основную номенклатуру показателей качества зерна и продуктов его переработки, в том числе с использованием БД «Агротехнологии», ФГИС «Зерно», посредством электронных ресурсов, официальных сайтов; методы контроля и оценки качества, особенности нормирования в соответствии с требованиями промышленных кондиций; экономическое и технологическое значение отдельных показателей; факторы, влияющие на качество зерна и продуктов его переработки в процессе длительного хранения	определять пригодность зерна и продуктов его переработки к длительному хранению без ухудшения показателей качества с использованием датчиков и сенсоров системы дистанционного мониторинга состояния хранящегося зерна ВНИИЗ, ПАО «Мельинвест», ООО «НТЦ Компиус; оценивать качество и безопасность зерна, направляемого на переработку после проведения операций по послеуборочной обработке и после длительного хранения в зернохранилищах, в том числе с помощью автоматических анализаторов зерна в «умных» зернохранилищах; оценивать качество выполнения отдельных технологических операций по послеуборочной обработке, технологии хранения зерна и зернопродуктов	приёмами анализа результатов производственного контроля на предприятиях по послеуборочной обработке зерна и хранению зерна и продуктов его переработки; приёмами обобщения и интерпретации результатов оценки качества выполнения технологических операций на этапах послеуборочной обработки и хранения зерна; формулировать выводы по улучшению качества выполнения технологических операций в процессе послеуборочной обработки зерна, совершенствованию технологии хранения зерна и продуктов его переработки; владеть навыками работы с учетной системой ERP предприятия («1С: Элеватор» или подобные), навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word.

## 4. Порядок выполнения курсовой работы

### 4.1 Выбор темы

Студент самостоятельно выбирает тему курсовой работы из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы. Курсовая работа по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки» выполняется студентами в качестве самостоятельной учебной работы на базе полученных в процессе освоения дисциплины и прохождения производственной практики теоретических и практических знаний.

Тема курсовой работы может быть рекомендована ведущим преподавателем или предложена студентом. Работа выполняется на основе контрольных данных, выданных преподавателем, либо на основе фактических данных, полученных студентом в процессе прохождения производственной практики, с учётом современных достижений науки и практики в анализируемой области, а также с использованием литературных источников и данных передовых производственных предприятий, научно-исследовательских учреждений.

Таблица 3 - Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Технология хранения зерна и продуктов его переработки»

№ п/п	Тема курсовой работы/проекта
1	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой пшеницы семенного назначения.
2	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой пшеницы продовольственного назначения.
3	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой пшеницы фуражного назначения.
4	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой пшеницы семенного назначения.
5	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой ржи семенного назначения.
6	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна озимой ржи продовольственного назначения.
7	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна ярового ячменя семенного назначения.
8	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна ярового ячменя продовольственного назначения.
9	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна ярового ячменя фуражного назначения.
10	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и

	хранению зерна ярового ячменя семенного назначения.
11	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна овса семенного назначения.
12	Расчет и проектирование пункта по послеуборочной обработке и хранению зерна овса продовольственного назначения.
13	Особенности послеуборочной обработки и хранения гречихи.
14	Особенности послеуборочной обработки и хранения риса.
15	Особенности послеуборочной обработки и хранения проса.
16	Особенности послеуборочной обработки и хранения кукурузы.
17	Особенности послеуборочной обработки и хранения подсолнечника.
18	Особенности послеуборочной обработки и хранения сои.
19	Особенности хранения муки.
20	Особенности хранения крупы.
21	Особенности хранения комбикормов.

Тема курсовой работы соответствует содержанию дисциплины, является комплексной, направленной на решение взаимосвязанных задач, объединенных общностью объекта. Вместе с тем один из частных вопросов темы должен быть разработан более подробно. Тема курсовой работы может быть предложена студентом при условии обоснования им её целесообразности.

Тематика курсовой работы обсуждается и утверждается на заседании кафедры хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства до начала выдачи студентам заданий на курсовую работу. В случае необходимости, тема может быть уточнена по согласованию с руководителем.

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

В зависимости от специфики учебной дисциплины название темы курсовой работы может быть одинаковым у студентов группы. В этом случае курсовые работы должны отличаться объектами или базами исследования.

#### **4.2 Получение индивидуального задания**

Задание на выполнение курсовой работы (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью студента в указанном журнале.

#### **4.3 Составление плана выполнения курсовой работы**

План подготовки курсовой работы составляется кафедрой «Хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства» самостоятельно.

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-

график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Исполнители	Сроки, № недели семестра (модуля)
1	Выбор темы	студент, руководитель	1
2	Получение задания по курсовой работе	руководитель	2
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	студент, руководитель	3
4	Составление библиографического списка	студент	4
5	Изучение научной и методической литературы	студент	5-6
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	студент, руководитель	7
7	Анализ собранного материала	студент	8
8	Предварительное консультирование	руководитель	9
9	Написание теоретической части	студент	9-10
10	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов	студент	11-12
11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	студент, руководитель	13
12	Составление окончательного варианта курсовой работы	студент	13
13	Заключительное консультирование	руководитель	14
14	Рецензирование курсовой работы	руководитель	14
15	Защита курсовой работы	студент, комиссия	14

#### 4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

##### 4.4.1 Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования.

##### 4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть обычно состоит из двух разделов: в первом содержатся теоретические основы темы; раскрывается история вопроса, уровень разработанности вопроса темы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

Практическая часть должна носить прикладной характер. В ней необходимо привести характеристику конкретного объекта исследования,

указать методы и предмет исследования, результаты исследования, практических расчетов и направления их использования, а также сформулировать направления совершенствования и реализации.

По данному разделу методических рекомендаций необходима конкретизация в зависимости от характера курсовой работы (реферативная, практическая, опытно-экспериментальная работа и др.), либо от характера курсового проекта (конструкторский проект, технологический, экономический и др.).

Комментарии по содержанию теоретической и практической частей определяются в зависимости от специфики дисциплины и темы курсовой работы.

#### 4.4.3 Разработка выводов

Основное назначение выводов - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

#### 4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 10-15 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

#### 4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

## 5. Требования оформлению курсовых работ

### 5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.  
Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

## 5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки.

Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

### **5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)**

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

## 5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

**Пример:** Влажность почвы  $W$  в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где

$m_1$ , - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

$m_0$  - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

$m$  - масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

*Например:* Из формулы (4.2) следует...

## 5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают

параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

*Пример:*

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг., тыс. т С·год<sup>-1</sup>

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

## 5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

### Оформление книг

#### *с 1 автором*

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

#### *с 2-3 авторами*

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

#### *с 4 и более авторами*

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

### Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

## **Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

### **Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

### **Словари и энциклопедии**

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

## **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

## **Диссертация**

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

## **Автореферат диссертации**

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

## **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

## **Описание официальных изданий**

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

## **Депонированные научные работы**

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

## **Электронные ресурсы**

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

## 5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

## 5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

## 5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили ...*;
- *представляется целесообразным отметить*;
- *установлено, что*;
- *делается вывод о ...*;
- *следует подчеркнуть, выделить*;
- *можно сделать вывод о том, что*;
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить*;
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
  - *прежде всего, сначала, в первую очередь*;
  - *во – первых, во – вторых и т. д.*;
  - *затем, далее, в заключение, итак, наконец*;
  - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени*;
  - *в последние годы, десятилетия*;
- для сопоставления и противопоставления:
  - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем*;
  - *как..., так и...*;
  - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и*;
  - *по сравнению, в отличие, в противоположность*;
- для указания на следствие, причинность:
  - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим*;
  - *отсюда следует, понятно, ясно*;
  - *это позволяет сделать вывод, заключение*;
  - *свидетельствует, говорит, дает возможность*;
  - *в результате*;
- для дополнения и уточнения:
  - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности*;
  - *главным образом, особенно, именно*;
- для иллюстрации сказанного:

- *например, так;*
- *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
- *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
  - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
  - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
  - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
  - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
  - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
  - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
  - *остановимся более детально на...;*
  - *следующим вопросом является...;*
  - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
  - *как показал анализ, как было сказано выше;*
  - *на основании полученных данных;*
  - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
  - *резюмируя сказанное;*
  - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

## **6. Порядок защиты курсовой работы**

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсовым проектированием. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры.

Руководитель информирует студентов о дне и месте проведения защиты курсовых работ, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ студентов, дает краткую информацию студентам о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ проводится за счёт времени, отведённого на самостоятельную работу студента по дисциплине до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора (презентация 9-11 слайдов) об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя курсового проектирования.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии студентов, защищающих работы в этот день) членам комиссии. К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан написать курсовую работу по другой теме.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;

- актуальность и новизна работы;

- сложность и глубина разработки темы;

- знание современных подходов на исследуемую проблему;

- использование периодических изданий по теме;

- качество оформления;

- четкость изложения доклада на защите;

- правильность ответов на вопросы.

По итогам защиты за курсовую работу выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале:

Балл	Характеристика результата	Требования
5	Отлично - блестящие результаты с незначительными недочётами.	Правильное, своевременное и полное выполнение заданий по курсовой работе; активное участие в обсуждении полученных данных; точные и правильные ответы на вопросы при защите.
4	Хорошо - в целом серьёзная работа, но с рядом замечаний.	Правильное и полное выполнение заданий по курсовой работе с незначительными недочётами; участие в обсуждении полученных данных; правильные ответы на большинство ( $\frac{3}{4}$ ) заданных при защите вопросов.
3	Удовлетворительно - неплохо, однако имеются серьёзные недочёты.	Полное выполнение заданий по курсовой работе с серьёзными недочётами; в целом правильные, но недостаточно точные, ответы на большинство ( $\frac{2}{3}$ ) заданных при защите вопросов.
2	Условно неудовлетворительно - для присвоения кредита требуется выполнение некоторой дополнительной работы (в зачётную книжку не заносится).	В целом успешное выполнение не менее $\frac{1}{2}$ заданий курсовой работы, но с серьёзными недочётами; правильные ответы не менее, чем на $\frac{1}{2}$ от количества заданных при защите вопросов.
1	Безусловно неудовлетворительно - требуется выполнение значительного объёма работы (либо повтор материала в установленном порядке) (в зачётную книжку не заносится).	Невыполнение более $\frac{2}{3}$ заданий курсовой работы; неудовлетворительное выполнение заданий с серьёзными ошибками и недочётами; неправильные ответы более, чем на $\frac{2}{3}$ от количества заданных при защите вопросов.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

### 7.1 Основная литература

1. Федоренко, В.Ф. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / В.Ф. Федоренко, В.И. Горшенин, К.А. Монаенков [и др.]; под общей редакцией А.И. Завражного. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 496 с. – ISBN978-5-8114-1356-0. – Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168511>.

2. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / составитель А. А. Тарасов. — Курск: Курская ГСХА, 2017. — 233 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134814>

3. Семина, С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / С. А. Семина, Н. И. Остробородова. — Пенза: ПГАУ, 2015. — 230 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142181>

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Белкина, Р. И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (практикум): учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова, Л. И. Якубышина. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-98249-137-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256001> (дата обращения: 22.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Берестнев Е.В. и др. Рекомендации по организации и ведению технологического процесса на мукомольных предприятиях. — М.: ДеЛи принт, 2008. — 173 с.

3. Бутковский В.А. и др. Современная техника и технология производства муки. — М.: ДеЛи принт, 2006. — 319 с.

4. Доржу, У.В. Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства : учебное пособие / составитель У. В. Доржу. — Кызыл: ТувГУ, 2019. — 117 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156156> (дата обращения: 22.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Пащенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебобулочных изделий. — М.: КолосС, 2006. -389 с.

6. Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян. Учебное пособие. — М.: Вузовский учебник, 2009. — 455 с.

7. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник. / Под редакцией В.И. Манжесова. — СПб.: Троицкий мост, 2010. — 703 с.

8. Цыганова Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. М.: Академия, 2006. — 446 с.

9. Юкиш А.Е., Ильина О.А., Ильичев Г.Р. Технология и организация хранения зерна [Текст]: учебник / А. Е. Юкиш, О. А. Ильина, Г. Н. Ильичев. - Москва: ДеЛи плюс, 2009. - 717 с.

10. Журнал «Хлебопродукты», 2013. - №5-12.

## **8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы**

### **8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам**

1. Личко, Н.М. Технология хранения зерна и продуктов его переработки. Рабочая тетрадь / Н.М. Личко, Н.А. Попов, А.Г. Мякинков, М.Ш. Бегеулов. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. - 89 с.

2. Личко Н.М., Бегеулов М.Ш., Лаврик И.П. Технология хранения зерна и продуктов его переработки: Методические указания / Н.М. Личко, М.Ш. Бегеулов, И.П. Лаврик. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. - 96 с.

3. Пермякова Н.Н., Попов Н.А., Личко А.К., Бегеулов М.Ш. Курсовое проектирование по хранению и переработке продукции растениеводства: Учебное пособие / Н.Н. Пермякова, Н.А. Попов, А.К. Личко, М.Ш. Бегеулов; Под ред. Н.М. Личко. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. - 163 с.

4. Бегеулов М.Ш.: Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Методические указания к написанию курсового проекта: учебно-методическое пособие / М. Ш. Бегеулов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2019. — 36 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s24032022BegHranRast.pdf>.

5. Личко Н.М., Бегеулов М.Ш. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Рабочая тетрадь для студентов технологического факультета, обучающихся по направлению бакалавриата 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Н.М. Личко, М.Ш. Бегеулов. - М.: ВНИИГ и М имени А.Н. Костякова, 2017. - 132 с.

6. Личко, Н.М., Бегеулов, М.Ш. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства: рабочая тетрадь / Н.М. Личко, М.Ш. Бегеулов. - М.: РГАУ-МСХА, 2019. - 84 с.

7. Национальные стандарты на зерновые, зернобобовые культуры, на муку, отруби, методы оценки качества.

8. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: Справочник. - М.: ДеЛи плюс, 2012. - 284 с.

### **8.2 Программное обеспечение для выполнения курсовой работы**

Математическую обработку данных проводят с использованием программы StatSoft *STATISTICA*, Excel, «Straz».

Методические указания разработал:  
Бегеулов М.Ш., кандидат с.-х. наук, доцент



## Приложение А

### Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт  
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и  
растениеводческой продукции

Учебная дисциплина  
Технология хранения зерна и продуктов его переработки

### КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации КР  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва, 202\_

## Приложение Б

### Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева

Технологический институт  
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и  
растениеводческой продукции

### ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)

Студент \_\_\_\_\_

Тема КР \_\_\_\_\_

Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

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

Перечень дополнительного материала \_\_\_\_\_

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

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись студента) \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Приложение В**  
**Примерная форма рецензии на курсовую работу**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на курсовую работу студента  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Российский государственный аграрный университет  
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Студент \_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_

Тема курсовой работы \_\_\_\_\_

**Полнота раскрытия темы:**

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

**Оформление:** \_\_\_\_\_

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

**Замечания:** \_\_\_\_\_

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

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.  
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_

## Приложение Г

### Пример заполнения основной надписи (штампа) на чертежах

185

120										
						(1)				
						(2)				
Должность		Фамилия		Подпись		Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработчик								(5)	(6)	(7)
Руководит.										
Зав. вып. каф.										
Норм. конт.										
						(4)		(8)		

11x5=55

5

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 - обозначение шифра документа, в том числе: код кафедры, номер учебной группы, год оформления графического документа, номер графического документа. Например - шифр документа – 27-471-15-01, где, 27 - кода кафедры, 471 - номера учебной группы, 15 - год оформления графического документа, 01- номер графического документа;

- в графе 2 - наименование работы;

- в графе 3 - наименование раздела работы;

- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4.

Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).

- в графе 5 - условное обозначение вида документации: ДП - для дипломных проектов, КР - для курсовых работ, БР - бакалаврская работа, МД – для магистерских диссертаций.

- в графе 6 - порядковый номер листа документа.;

- в графе 7 - общее количество листов документа;

- в графе 8 - наименование учебного заведения и его подразделения, разработавшей документ.

Пример заполнения штампа.

						<b>27-471-15-07</b>			
						<b>Благоустройство производственной зоны с использованием строительных отходов на примере промышленного предприятия в Нижегородской области</b>			
<b>Должность</b>	<b>Фамилия</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>	Экономическая часть			<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
Разработчик	Вабшоваич О.А.						БР	7	7
Руководит.	Соломин И.А.			Основные показатели проекта			ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедра ОТСОП		
Зав. вып. каф.	Сметанин В.И.								
Норм. конт.	Шибалова Г.В.								