

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра стандартизации и оборудования перерабатывающих  
производств**

Методические указания  
одобрены Ученым советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол № 8  
от «27» августа 2018 г

**Методические указания по выполнению курсового проекта  
по дисциплине «Технологическое оборудование для переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Направление подготовки: *35.03.06 Агроинженерия*  
профиль: *«Машины и оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

Факультет: *инженерный*

Форма обучения: *очная*

**Курск-2018**

**Лист рассмотрения/пересмотра  
методических указаний**

Методические указаний рассмотрены и одобрены на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств от «24» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой  / Крупчатников Р.А./

## Цели задачи курсового проекта

Важнейшим компонентом образовательного процесса является подготовка и защита курсового проекта, цель которой заключается в формировании навыков по анализу технологии производства продукта и нормативных документов регламентирующих деятельность по нормированию и снижению загрязнения окружающей среды, а также оформления пакета документов, необходимых для оценки уровня экологической безопасности предприятия.

Задачи написания курсового проекта

- Изучение научных основ строения, функционирования и развития линий как технологических систем.
- Изучение инженерных основ компоновки поточных линий.
- Знакомство с существующими поточными линиями по производству различных видов продукта.

В результате написания курсового проекта по дисциплине «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции» обучающийся должны

**знать:**

- теорию организации непрерывной технологии средствами техники;
- методику экспериментальных исследований технологических линий как объектов модернизирования, пути и перспективы их совершенствования.

**уметь:**

- подбирать соответствующие заданной технологии и виду перерабатываемого продукта машины и аппараты;
- производить расчет необходимого количества машин;
- выбирать виды связей между машинами в линии.

**владеть:**

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;
- основными навыками проектирования новой техники и технологии в технологической линии.

При написании и защите курсового проекта «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции»

у обучающийся формируются следующие **компетенции:**

- ПК-8- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;
- ПК-11 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

### 1. Выбор темы курсового проекта

Тему курсового проекта обучающийся выбирает самостоятельно из числа рекомендованных кафедрой, руководствуясь интересом к проблеме, производимой продукцией, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы в методических указаниях носят общий характер, поэтому название темы может быть конкретизировано по согласованию с научным руководителем.

Обучающийся могут предложить свою тему курсового проекта, учитывая, что основным требованием является ее научная и практическая актуальность, а также соответствие специализации и направлениям научно исследовательской работы кафедры.

## **2. План и структура курсового проекта**

План (содержание) курсового проекта должен быть тщательно продуман и составлен на основе предварительного ознакомления с литературой и нормативно-технической документацией в предметной области. При подготовке плана необходимо наметить вопросы, которые подлежат рассмотрению, дать названия главам и определить последовательность изложения вопросов. Правильно построенный план проекта служит организующим началом проекта обучающихся помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

План работы обучающийся составляет самостоятельно, с учетом замысла и индивидуального подхода, придерживаясь рекомендуемой ниже структуры.

Курсовой проект включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (2-3 стр.);
- основное содержание курсовой проект (25-30 стр.);
- заключение (3-4 стр.);
- список источников (не менее 15 источников);
- приложения (по тексту изложения работы обязательно должны быть ссылки на номера приложений).

Общий объем курсового проекта не должен превышать 35-40 страниц машинописного текста, не считая приложений.

Курсовой проект должна быть оформлен в соответствии с требованиями стандартов по оформлению текстовых работ.

Во введении проекта обучающийся должен обосновать актуальность рассматриваемой темы, ее практическую значимость, сформулировать цель и задачи курсового проекта. Причем цель курсового проекта должна определяться в соответствии с темой работы. Для достижения цели обучающийся определяет задачи, которые конкретизируют цель с учетом информационных и методических возможностей проведения анализа.

В первом разделе курсового проекта должны быть рассмотрена классификация рассматриваемой продукции и сырья. При изложении рекомендуется сделать обзор литературных источников с указанием ссылок на авторов.

Во втором разделе проекта рассматривается анализ предприятий, технологических схем по производству продукции, расчет и выбор оборудования, определение взаиморасположения основных элементов цеха, расчет габаритных размеров цеха, оборудование и площади цеха.

В третьем разделе дается подробная информация о безопасности жизнедеятельности при производстве продукции.

В четвертом разделе описывается экологическая безопасность.

Курсовой проект должен содержать рисунки, графики и таблицы согласно рассмотренной теме. По данным таблиц обучающийся должен сделать аргументированные выводы (пояснения) по схеме:

Констатация → причина → следствие

В заключении отражается основное содержание курсового проекта, дается оценка промышленной продукции на соответствие нормативным документам.

Список использованных источников включает перечень учебных, научных и других публикаций, которые использовались обучающимися при выполнении курсового проекта в количестве не менее 15-20 источников.

### **Типовая (примерная) тематика курсового проекта**

1. Обоснование и расчет семенорушки.
2. Обоснование и расчет шприца.
3. Обоснование и расчет фильтра
4. Обоснование и расчет волчка.
5. Обоснование и расчет куттера.
6. Обоснование и расчет пастеризатора.
7. Обоснование и расчет обоечной машины.
8. Обоснование и расчет дробилки.
9. Обоснование и расчет нормализатора.
10. Обоснование и расчет пресс-гранулятора.

### **Типовая (примерная) структура курсового проекта**

Введение

1. Технологическая часть.
  - 1.1 Подготовка сырья к переработке.
  - 1.2 Переработка сырья.
  - 1.3 Требования к качеству растительного масла.
  - 1.4 Технологическая линия.
2. Конструкторская часть.
  - 2.1 Обзор существующих семенорушек.
  - 2.2. Патентный поиск.

2.3 Обоснование предлагаемой конструкции семенорушки.

2.4 Технологические и прочностные расчеты.

2.5 Техническое обслуживание установки.

Заключение.

Список используемых источников

### **3. Подбор и изучение источников информации**

Подбор литературы - самостоятельная работа обучающегося, успех которой зависит от его умения пользоваться каталогами, библиографическими пособиями и справочниками.

Работа с источниками и литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы курсового проекта.

При работе с источниками в первую очередь изучаются:

1) Специальная техническая литература в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям, если на титульном листе книги автор не указан (монографии, брошюры, учебники, учебные пособия);

2) Статьи периодических изданий с указанием автора, названия статьи, названия журнала, газеты, года и месяца выпуска журналов и газет.

3) Ресурсы интернет.

Обучающимся изучается научная и специальная литература по проблеме исследования, изданная в России и за рубежом.

Рекомендуется список подобранной литературы согласовать с руководителем курсового проекта.

### **4. Сбор и анализ практических материалов**

При подборе практических материалов обучающемуся необходимо обратить внимание на оформление необходимых приложений, на умение их правильно подготовить и увязать между собой, дать ссылку в тексте работы на имеющиеся приложения.

### **5. Оформление курсового проекта**

Оформление курсового проекта осуществляется исходя из требований руководящего документа РД 01.001- 2014 «Текстовые работы. Правила оформления».

Руководящий документ устанавливает порядок оформления текстовых студенческих работ: расчётно-графических и индивидуальных домашних заданий, лабораторных работ, рефератов, отчётов по практике, курсовых и дипломных работ, пояснительных записок к курсовым и дипломным проектам, выпускным квалификационным работам, диссертациям на соискание академической степени магистра.

Требования РД 01.001- 2014 являются обязательными для обучающихся всех факультетов академии.

## **6. Порядок защиты курсового проекта**

Курсовой проект, допущенная к защите, возвращается обучающемуся для внесения изменений и исправлений по отдельным замечаниям (стилистические и грамматические ошибки), если они имеются о чем должно быть доложено на защите.

На защите обучающийся должен показать способность хорошо ориентироваться в содержании представленной работы, задачах, методах и приемах анализа, источниках необходимой информации, уметь формулировать выводы, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме работы.

Каждый обучающийся в течение 5-7 минут излагает основные положения своей работы. Доклад необходимо подготовить заблаговременно. В нем приводятся лишь основные цифровые показатели, его не следует перегружать цифрами, но и нельзя ограничиваться лишь теоретическими положениями. Особое внимание обращается на четкость формулировок. Для иллюстрации материала готовятся таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Ответы на вопросы должны быть убедительными, теоретически обоснованными, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. При этом обучающийся может пользоваться курсовым проектом или цитировать ее отдельные положения.

## **7. Критерии оценки курсового проекта**

Оценка зависит от качества курсового проекта и ответов на вопросы при ее защите. Оцениваются: логичность, убедительность изложения и защиты положений (до 10 баллов), раскрытие темы (до 10 баллов), использование широкой информационной базы (до 10 баллов), наличие собственных аргументированных выводов, обобщений, критического анализа, (до 30 баллов), наличие обоснованных предложений и конкретных резервов (до 20 баллов), соблюдение правил цитирования (до 10 баллов), правильность оформления (до 10 баллов).

Таким образом, максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся за курсовой проект - 100 баллов.

Оценка за курсовой проект с учетом ее содержания и ее защиты обучающемуся выставляется по пятибалльной шкале.

Высшая оценка «отлично» (85-100 баллов) ставится за всестороннюю глубокую разработку темы на основе широкого круга источников информации, приведение точки зрения по проблеме не менее двух авторов,

анализ их аргументов, формирование собственной, аргументированной позиции обучающегося по данному вопросу; проведение глубокого и всестороннего анализа данных по разрабатываемой теме; определение основных направлений, выявление и обоснование конкретных резервов улучшения качества промышленной продукции и отсутствие существенных недостатков в стиле и форме изложения материала. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ПК-8 и ПК-11 на базовом уровне.

Оценка «хорошо» (70-84 балла) ставится при нарушении одного из вышеизложенных требований: в случае ошибок в расчетах, выводах, отсутствии конкретных предложений, резервов, но при условии достаточно полной, глубокой и самостоятельной разработки темы, а также соблюдении всех других требований. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ПК-8 и ПК-11 на базовом уровне.

Оценка «удовлетворительно» (55-69 баллов) ставится за работу, текст и приводимые данные которой свидетельствуют о том, что обучающийся добросовестно ознакомился и проработал основные источники, без привлечения которых работа не могла бы быть выполнена, а содержание темы раскрыл в основном правильно. При этом признается, что у обучающегося сформированы компетенции ПК-8 и ПК-11 на базовом уровне.

Работа, которую преподаватель признал неудовлетворительной, возвращается для переработки с учетом высказанных замечаний. При этом признается, что у обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ПК-8, ПК-11.

Курсовой проект должен быть написан и представлен к защите в сроки, установленные учебным планом.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основные учебники и учебные пособия**

1 Инновационное развитие техники пищевых технологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Т. Антипов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 660 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74680>

### **Дополнительная литература**

1 Голубева Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4124>



2 Пащенко Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 672 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45972>

3 Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / С.Т. Антипов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72969>

4 Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / С.Т. Антипов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 812 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1 Большая коллекция рефератов [Электронный каталог]. – Режим доступа: <http://www.referat.ru>

2 Журнал «АграрийПлюс» [Электронный каталог]. – Режим доступа: [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)

3 Журнал «Мясное и молочное скотоводство» [Электронный каталог]. – Режим доступа: [www.myaso-portal.ru/](http://www.myaso-portal.ru/)

4 Журнал агроменеджмента «Новое сельское хозяйство» [Электронный каталог]. – Режим доступа: [www.nsh.ru/tag/zhivotnovodstvo](http://www.nsh.ru/tag/zhivotnovodstvo)

5 Научно технический журнал «Инженер» [Электронный каталог]. – Режим доступа: <http://www.inzhener.narod.ru>

6 Научный журнал «Аграрная наука» [Электронный каталог]. – Режим доступа: <http://www.agrovetpress@inbox.ru>

7 Типы элеваторов [Электронный каталог]. – Режим доступа: [www.elevatorytip](http://www.elevatorytip)

8 Элеваторы [Электронный каталог]. – Режим доступа: <http://www.elevator66.ru>