

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики
Беларусь**

**Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет»**

Факультет «Технический сервис в АПК»

Кафедра механики материалов и деталей машин

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Осипук В.Н. Основин

«20» 12 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан ФТС

А.В. Миранович

«26» 12 2019 г.

**ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

для специальностей:

1-74 06 06 Материально-техническое обеспечение агропромышленного
комплекса;

1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве;

направления специальности:

1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-
промышленный комплекс)

Составители: Основин Виктор Николаевич, заведующий кафедрой,
кандидат технических наук, доцент; Жаркова Лилия Сергеевна, Клавсуть
Петр Владимирович, Сокол Ольга Васильевна, Сергеев Кирилл
Леонидович

Рассмотрено и утверждено

на заседании Научно-методического

совета БГАТУ 21 января 2020 г.

протокол № 6

УДК 621.81.001.63(075.8)

ББК 39.9я7

П45

Составители:

кандидат технических наук, доцент *В. Н. Основин*,
старший преподаватель *Л. С. Жаркова*,
старший преподаватель *П. В. Клавсуть*,
старший преподаватель *О. В. Сокол*
старший преподаватель *К. Л. Сергеев*

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой «Материаловедение и проектирование технических систем» УО «Белорусский государственный технологический университет» *Д.В. Куис* ;
кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории обработки почвы и посева РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» *Н.Д. Лепешкин*

Прикладная механика : методические рекомендации для выполнения курсового проекта / сост. : *В.Н.Основин [и др.]*. —
П45 Минск : БГАТУ, 2020_____. с.
ISBN 978-985-519-487-4.

В учебно- методическом пособии сформулированы цель, задачи и тематика курсового проектирования. Определены структура и содержание проекта. Приводятся требования по оформлению текстового материала расчетно-пояснительной записки, чертежей сборочных единиц и чертежей деталей. Предложен список рекомендуемой литературы и даны необходимые для проектирования справочные материалы.

Методическое пособие содержит методики расчета основных видов передач и других элементов привода и методики и рекомендации по разработке их конструкции. Все вопросы рассматриваются на примере разработки типового привода сельскохозяйственного назначения.

Предназначено для студентов направлений подготовки специалистов специальностей 1-74 06 06 Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса , 1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве и 1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс).

УДК 621.81.001.63(075.8)

ББК 39.9я7

ISBN 978-985-519-487-4

© БГАТУ, 2020

Содержание

Введение.....	5
1 Цель, задачи и тематика курсового проектирования	6
2 Структура и содержание курсового проекта.....	8
2.1 Содержание и объем курсового проекта.....	8
2.2 Требования к оформлению курсового проекта	9
2.2. 1 Структура пояснительной записки и оформление ее разделов.....	9
2.2.2 Оформление листов пояснительной записки.....	13
2.2.3 Оформление листов спецификаций.....	18
2.2.4 Оформление графической части курсового проекта.....	20
2.2.5 Обозначение конструкторской документации.....	26
3 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта.....	28
3.1 Общие принципы проектирования и их реализация при курсовом проектировании.....	28
4 Организация курсового проектирования.....	32
Рекомендуемая литература для выполнения проекта.....	33
Приложение А – Пример задания на курсовые проекты.....	35
Приложение Б – Пример курсового проекта по прикладной механике.....	37
Приложение В – Типовые конструкции приводов и редукторов	149
Приложение Г – Основные нормы взаимозаменяемости при назначении номинальных размеров.....	155
Приложение Д – Кинематический и энергетический расчеты привода. Справочные материалы.....	156
Приложение Е – Расчет цепной передачи. Рекомендации и справочные материалы.....	163

Приложение Ж – Цилиндрические и конические зубчатые передачи. Справочные данные для определения допускаемых напряжений.....	166
Приложение З – Расчет закрытой цилиндрической передачи. Справочные данные.....	171
Приложение И – Компенсирующие муфты.....	176
Приложение К – Конструирование валов. Справочные данные.....	179
Приложение Л – Уплотнения подшипниковых узлов.....	191
Приложение М – Подшипники качения и опоры.....	195
Приложение Н – Корпуса подшипников.....	205
Приложение О – Конструирование зубчатых колес.....	221
Приложение П – Конструирование звездочек цепных передач.....	223
Приложение Р – Конструирование крышек подшипников.....	225
Приложение С – Конструирование корпуса редуктора.....	227
Приложение Т – Проверочный расчет валов.....	238
Приложение У – Проектирование рамы привода.....	242
Приложение Ф – Смазка редуктора.....	247
Приложение Х – Пример проектирования ременной передачи.....	249