

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА.
КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением по аграрному
техническому образованию в качестве учебно-методического пособия
для студентов учреждений высшего образования по специальностям
1-74 06 06 «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса»;
1-74 06 07 «Управление охраной труда в сельском хозяйстве»*

Минск
БГАТУ
2022

УДК 621.01(07)

ББК 22.2я7

П75

Составители:

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

Рецензенты:

кафедра тракторов, автомобилей и машин для природообустройства
учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой *А. Н. Карташевич*);
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. Курсовое проектирование : учебно-методическое пособие /
П75 **сост.: В. Н. Основин [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2022. – 248 с.**
ISBN 978-985-25-0157-6.

Изложены 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, а также методики расчета основных видов передач и других элементов привода, методики и рекомендации по разработке их конструкции. Все вопросы рассматриваются на примере разработки типового привода сельскохозяйственного назначения.

Предназначено для студентов специальностей 1-74 06 06 «Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса», 1-74 06 07 «Управление охраной труда в сельском хозяйстве».

УДК 621.01(07)
ББК 22.2я7

ISBN 978-985-25-0157-6

© БГАТУ, 2022

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	8
2.2.1 Структура пояснительной записки и оформление ее разделов	8
2.2.2 Оформление листов пояснительной записки	11
2.2.3 Оформление листов спецификаций	15
2.2.4 Оформление графической части курсового проекта	17
2.2.5 Обозначение конструкторской документации	21
2.2.6 Складывание чертежей	22
3 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта	24
3.1 Общие принципы проектирования и их реализация при курсовом проектировании	24
4 Организация курсового проектирования	27
Рекомендуемая литература для выполнения проекта	28
Приложение А	
Пример оформления задания на курсовой проект	30
Приложение Б	
Пример выполнения курсового проекта	32
Приложение В	
Типовые конструкции редукторов и приводов	144
Приложение Г	
Основные нормы взаимозаменяемости при назначении номинальных размеров	151
Приложение Д	
Кинематический и силовой расчеты привода. Справочные материалы	152
Приложение Е	
Расчет цепной передачи. Рекомендации и справочные материалы	157
Приложение Ж	
Цилиндрические и конические зубчатые передачи. Справочные данные для определения допускаемых напряжений	160
Приложение З	
Расчет закрытой цилиндрической передачи. Справочные данные	165

Приложение И	
Компенсирющие муфты	169
Приложение К	
Конструирование валов. Справочные данные	173
Приложение Л	
Уплотнения подшипниковых узлов	182
Приложение М	
Подшипники качения	184
Приложение Н	
Корпуса подшипников	190
Приложение О	
Конструирование зубчатых колес	192
Приложение П	
Конструирование звездочек цепных передач	194
Приложение Р	
Крышки подшипников	196
Приложение С	
Конструирование корпуса редуктора	198
Приложение Т	
Проверочный расчет валов	206
Приложение У	
Проектирование рамы привода	208
Приложение Ф	
Смазка редуктора	212
Приложение Х	
Примеры проектирования механических передач	214

Учебное издание

**ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА.
КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Учебно-методическое пособие

Составители:

**Основин Виктор Николаевич,
Жаркова Лилия Сергеевна,
Клавсуть Петр Владимирович и др.**

Ответственный за выпуск *В. Н. Еднач*
Корректор *Г. В. Анисимова*
Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского*
Дизайн обложки *Д. О. Бабаковой*

Подписано в печать 03.06.2022. Формат 60×84¹/₈.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 28,83. Уч.-изд. л. 11,27. Тираж 99 экз. Заказ 45.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/359 от 09.06.2014.
№ 2/151 от 11.06.2014.
Пр-т Независимости, 99–1, 220023, Минск.