

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.Ю.Бурменко

«17» 09 20 21 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.06.01 «ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА  
ПРОДУКЦИИ АПК»**

на 2021/2022 учебный год

Направление подготовки

**2.13.04.02 Энергоэнергетика и электротехника**

Профиль подготовки

**Электрооборудование и электроснабжение предприятий аграрно-промышленного  
комплекса**

Квалификация  
магистр

Форма обучения  
**очная**

Год набора 2020

Тирасполь 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «**Энергетическое оборудование технологических процессов производства продукции АПК**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Электрооборудование и электрообеспечение предприятий аграрно-промышленного комплекса**».

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель



А.В. Димогло

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и электротехники

«31» 08 2021г. протокол № 1

И.о.зав. кафедрой ЭЭ

«31» 08 2021г.



Д.Н. Калошин

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью** дисциплины является познакомить обучающихся с методами инженерной деятельности при развитии проектов нового строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта оборудования, зданий и сооружений тепловых электростанций и электрических сетей.

**Задачей** дисциплины является:

- познакомить обучающихся с методами инженерной деятельности при развитии проектов нового строительства, технического перевооружения, реконструкции и капитального ремонта оборудования, зданий и сооружений тепловых электростанций и электрических сетей;
- дать информацию о подходах к инженерному сопровождению технических систем в электроэнергетике на всех стадиях их жизненного цикла;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при строительстве и эксплуатации объектов электроэнергетики;
- научить оптимальным образом планировать и выполнять бизнес-процессы разработки проектной и рабочей документации объектов электроэнергетики.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане-Б1.В.ДВ.06.01

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана направления 2.13.04.02 Электроэнергетика и электротехника в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

*Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже*

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>		
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, самостоятельных тем	ПК-1 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции	ПК-1.1. Планирует и ставит задачи исследования, выбирает методы экспериментальной работы, интерпретирует и представляет результаты научных исследований ПК-1.2 Способен определять эффективные производственно технологические режимы работы объектов

	ПК-2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2.1. Демонстрирует способность в подготовке разделов отчета и представление результатов по результатам выполненной научно - исследовательской работе ПК-2.2. Выполняет изучение и анализ научно-технической информации
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
		Аудиторных					
Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)				
3	2/72	10	-	10	-	62	Зачет КР
<b>Итого:</b>	<b>2/72</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>Зачет КР</b>

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Раздел 1. Анализ данных.	34		4		30
2	Раздел 2. Выбор решений, имитационное моделирование	38		6		32
<b>Итого</b>		<b>72</b>		<b>10</b>		<b>62</b>

##### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

###### Лекции

учебным планом не предусмотрены

*Практические (семинарские) занятия*

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Анализ существующих конструкций технологического оборудования	Плакаты. Эл.слайды, видео ролики, макеты
2		2	Анализ и выбор варианта проектного решения	
Итого по разделу часов:		4		
3	2	2	Техническое обоснование выбранного варианта изделия	Плакаты. Эл.слайды, видео ролики, макеты
4		2	Обоснование выбора (расчет) составных элементов проектного решения	
5		2	Принципы имитационного моделирования мехатронных элементов технологического оборудования	
Итого по разделу часов:		6		
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>		

*Лабораторные занятия*

Учебным планом не предусмотрены

*Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения*

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1	1.	<b>Тема:</b> Анализ методов проектирования предприятий <b>СРС№1:</b> Изучить анализ методов проектирования предприятий по производству продукции растительного и животного происхождения	10
	2	<b>Тема:</b> Современные автоматизированные системы <b>СРС№2:</b> Изучить современные автоматизированные системы перерабатывающих предприятий	10
	3	<b>Тема:</b> Анализ потребностей республики в продукции растительного и животного происхождения <b>СРС№3:</b> Изучить анализ потребностей республики в продукции растительного и животного происхождения	10
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>30</b>
2	4	<b>Тема:</b> Энергетическое оборудование технологических процессов <b>СРС№4:</b> Изучить энергетическое оборудование технологических процессов производства продукции растительного и животного происхождения	10
	5	<b>Тема:</b> Программирование для автоматизированного оборудования	10

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
		<b>СРС№5:</b> Программирование для автоматизированного оборудования	
	6	<b>Тема:</b> Имитационное моделирование совокупности мехатронных элементов технологического оборудования <b>СРС№6:</b> Изучить имитационное моделирование совокупности мехатронных элементов технологического оборудования	12
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>32</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>

### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка объемно планировочного решения для хранения фруктов, ягод, овощей и напитков производительностью 50 т/смену.
2. Проект вентиляционного оборудования для животноводческой фермы на 500 голов крупного рогатого скота.
3. Проект мукомольного завода хлебопекарного сортового помола пшеницы.
4. Проектирование молочного комбината.
5. Переработка растительного сырья на основе нанотехнологии.
6. Проектирование хлебозавода по выпуску ассортимента хлебобулочных изделий.
7. Проект энергетического оборудования консервного цеха по производству зеленого горошка.
8. Проект колбасного цеха мощностью 2,5 тонны колбасных изделий в смену.

### 6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<b>Основная литература</b>						
1	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств, практикум	Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимников В.М., Поликанов А.В.	2019	-	+	<a href="https://nashol.com/20190817112689/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabativauschih-proizvodstv-praktikum-kurochkin-a-a-shaburova-g-v-zimnikov-v-m-polikanov-a-v-2019.html">https://nashol.com/20190817112689/oborudovanie-i-avtomatizaciya-pererabativauschih-proizvodstv-praktikum-kurochkin-a-a-shaburova-g-v-zimnikov-v-m-polikanov-a-v-2019.html</a>
2	Энергетика технологических процессов в	Беззубцева М.М., Волков	2011	-	+	<a href="https://ru.book.cc/book/31046">https://ru.book.cc/book/31046</a>

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
	АПК, учебное пособие	В.С., Пиркин А.Г., Фокин С.А.				28/208729
3	Управление рисками, системный анализ и моделирование	Белов П.Г.	2015	-	+	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> ЭБС "Юрайт"
<b>Дополнительная литература</b>						
4	Сельскохозяйственные машины	Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левин А.Г.	2008	-	+	кафедра
5	Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства	Шило И.Н., Дашков В.Н.	2008	-	+	кафедра
6	Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства	Воробев В.А., Калинин В.В., Колчинский Ю.Л.	2004	-	+	кафедра
<i>Итого по дисциплине: 6</i>						

### **6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

- <https://nashol.com> - информационно-правовой портал;
- <http://www.biblio-online.ru>
- <http://agro.su>
- <http://www.tdgomelagro.ru/>

### **6.3. Методические указания и материалы по видам занятий**

Методические указания и материалы по видам занятий – в разработке

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ студенты используют оборудование, применяя навыки компьютерной обработки результатов.

При освоении дисциплины используются технические средства и оборудование, в том числе:

- презентации;
- плакаты.

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Практические занятия проводятся в аудиториях, где при необходимости устанавливается оснащение мультимедийным проектором. Имеется фильмотека по всем темам дисциплины на электронных носителях.

В качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, охватывают учебный материал всей дисциплины. Зачет проводится в форме собеседования

## 9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2 семестр 3

группа ИТ20ДР68ЭМ

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Димогло А.В.,

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – ст. преподаватель Димогло А.В.

Кафедра «Электроэнергетики и электротехники»

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
«Энергетическое оборудование технологических процессов производства продукции АПК»	магистратура	Б	2	
<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:</b>				
Теоретические основы эксплуатации электрооборудования				
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b> (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Посещение занятий		аудиторная	5	10
Тестовое задание №1	Т1	аудиторная	20	40
<b>РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ</b>	<b>РК</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
Посещение занятий		аудиторная	5	10
Тестовое задание №2	Т2	аудиторная	20	40
<b>РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>РА</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
<b>Итого</b>			<b>50</b>	<b>100</b>

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «17» 09 2021 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Председатель НМК ИТИ



Е.И. Андрианова