«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в АПК»

УТВЕРЖДАЮ
Декан АТФ, доцент А.Д. Рущук

“ 15 ” 09 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018-2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Электроснабжение

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

Профили подготовки: «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника -- бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Тирасполь 2018

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.15«Электроснабжение» составитель, ст. преподаватель Кондратюк Т.Б. – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 -9 стр.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины базовой части блока Б1 студентам очной и заочной формы обучения, по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС 3+) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1172 от 20 октября 2015 года)

Составитель: _____ **Кондратюк Т.Б. ст. преподаватель**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является получение общепрофессиональных знаний и навыков, необходимых студентам в дальнейшем работающих в области электрификации и автоматизации с/х, в производственной, социальной и управленческих сферах.

Задачи дисциплины:

1. Решать вопросы связанные с электроснабжением сельских населенных пунктов, фермерских хозяйств и крестьянских подворий.
2. Применяя различные методы расчета выбирать наиболее рациональный.
3. Сформировать навыки самостоятельной работы будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1. Дисциплина «Электроснабжение» входит в обязательную часть блока Б1.
   1. .

33. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенций
ПК – 8	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок
ОПК – 6	способностью проводить и оценивать результаты измерений

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Основные задачи сельского электроснабжения;
2. Средства для повышения уровня надежности электроснабжения;
3. Меры по снижению потерь электрической энергии и ее рациональному использованию;
4. Устройство сетей сельского электроснабжения.

Уметь:

1. Расчитать провода и кабели по нагреву;
2. Выбрать средства для защиты оборудования и электрических сетей от перегрузок и перенапряжений;
3. Расчитать заземление, произвести механический расчёт ВЛ.

Владеть:

1. Навыками правильного выбора схемы сельского электроснабжения;
2. Навыками правильного выбора электрооборудования электроустановок;
3. Общими вопросами проектирования систем электроснабжения;
4. Правилами техники безопасности при обслуживании систем электроснабжения.

4. Структура и содержание дисциплины(модуля)

4.1. Распределения трудоёмкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итого контроля
	Трудоем-кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практич. занятия		
Для дневной формы обучения							
5	4/144	88	38	50	-	20	Экзамен-36ч, курс. раб
Итого		88	38	50	-	20	
Для заочной формы обучения							
6	3/108	20	10	10	-	88	-
Итого		20	10	10	-	88	-

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

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов							
		Всего		Аудиторная работа				Внеаудитор-ная работа (с.р.)	
				лекции		Лабор работы			
		д/о	з/о	д/о	з/о	д/о	з/о	д/о	з/о
1	Районные электрические станции и электроэнергетические системы	6	26	2	2	-	-	4	24
2	Задачи сельского электроснабжения	10	10	6	2	-	-	4	8
3	Электрические нагрузки с/х потребителей	18	14	8	2	6	2	4	10
4	Устройство наружных электрических сетей	26	16	8	2	16	4	2	10
5	Выбор сечения проводов и жил кабелей	16	20	6	2	8	2	2	16
6	Выбор числа и мощности силовых трансформаторов	16	12	4	-	10	2	2	10
7	Выбор места расположения питающих подстанций	14	10	4	-	10	-	2	10
Всего		108	108	38	10	50	10	20	88

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

4.3.1. Тематический план лекций для студентов очной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекций
1	2	3	4
1	1	2	Районные электрические станции и электроэнергетические системы
2	2	2	Качество электрической энергии
3		2	Надежность электроснабжения
4		2	Снижение потерь электроэнергии
5,6	3	4	Общие сведения
7,8		4	Приемники электрической энергии
9	4	2	Общие сведения
10,11		4	Провода и кабели
12		2	Опоры и изоляторы воздушных линий
13	5	2	Основные методики выбора проводов и жил кабелей
14		2	Расчет проводов и кабелей по нагреву
15		2	Расчет электрических сетей по потере напряжения
16,17	6	4	Выбор числа и мощности силовых трансформаторов
18,19	7	4	Выбор места расположения питающих подстанций
Итого		*38*	

4.3.2. Тематический план лабораторных занятий для студентов очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1	3	6	Построение и обработка графиков нагрузки для летнего и зимнего времени	Плакаты, наглядные пособия
2	4	8	Исследование конструкции и принципа действия автоматических выключателей. Выбор автоматических выключателей.	
3		8	Исследование конструкции и принципа действия низко вольтных предохранителей. Выбор плавкой вставки предохранителя.	
4	5	8	Выполнение расчетной схемы населенного пункта	
5	6	10	Расчет количества и мощности трансформаторов для заданного в соответствии заданием населенного пункта	
6	7	2	Выбор места расположения ТП	
7		8	Выбор места расположения питающей подстанции в соответствии с заданием для населенного пункта	
Итого		*50*		

4.3.3. Тематический план самостоятельной работы студентов очной формы обучения

№ разлела дисциплины	Наименование темы, вопроса	Количество часов
1	2	3
1	Тепловые электростанции и гидроэлектростанции	2
	Атомные электростанции и нетрадиционные источники энергии	2
2	Показатели качества электроэнергии	2
	Надежность электроснабжения	2
3	Приемники электрической энергии	2
	Графики нагрузки	2
4	Провода и кабели. Опоры и изоляторы воздушных линий	2
5	Основные методики расчета проводов и жил кабелей. Расчет электрических сетей по потере напряжения	2
6	Выбор числа и мощности силовых трансформаторов	2
7	Выбор места расположения питающих подстанций	2
Всего		**20**

4.3.4. Тематический план лекций для студентов заочной формы обучения

№ п/п	*Номер раздела*	*Объем часов*	*Тема лекций*
1	2	3	4
1	1	2	Районные электрические станции и электроэнергетические станции
2	2	2	Качество электрической энергии и надежность электроснабжения
3	3	2	Приемники электрической энергии
4	4	2	Провода и кабели. Опоры и изоляторы воздушных линий
5	5	2	Основные методики выбора проводов и жил кабелей
Итого		***10***	

4.3.5. Тематический план лабораторных занятий для студентов заочной формы обучения

№ п/п	*Номер раздела дисциплины*	*Объем часов*	*Тема лабораторного занятия*	*Учебно-наглядные пособия*
1	2	3	4	*5*
1	3	2	Построение и обработка графиков нагрузки	Плакаты, наглядные пособия
2	4	2	Исследование конструкций автоматических выключателей	
3		2	Исследование конструкций предохранителей	
4	5	2	Выполнение расчетной схемы населенного пункта	

5	6	2	Расчет количества и мощности трансформаторов	
Итого		*10*		

4.3.6. Тематический план самостоятельной работы студентов заочной формы обучения

№ раздела дисциплины	*Наименование темы, вопроса*	*Количество часов*
1	2	3
1	Тепловые электростанции	6
	Гидроэлектростанции	6
	Атомные электростанции	6
	Нетрадиционные источники энергии	6
2	Показатели качества электроэнергии	4
	Надежность электроснабжения	4
3	Приемники электрической энергии	4
	Графики нагрузки	6
4	Провода и кабели	6
	Опоры и изоляторы воздушных линий	4
5	Основные методики расчета проводов и жил кабелей	10
	Расчет электрических сетей по потере напряжения	6
6	Выбор числа и мощности силовых трансформаторов	10
7	Выбор места расположения питающих подстанций	10
Всего		**88**

5. Варианты курсовой работы выбираются по 2 последним цифрам зачетной книжки. Выполнение курсовой работы необходимо проводить в соответствии с методическими указаниями к выполнению курсового проекта для студентов дневной и заочной формы обучения.

6. Образовательные технологии

Семестр	*Вид занятия (Л, ПР, ЛР)*	*Используемые интерактивные образовательные технологии*	*Количество часов*
5	ЛР №3,4	Использование демонстрационного фильма.	4
	Лекции по разделу 5	Проблемная лекция с помощью использованием «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем.	6
	Лекции по разделу 6,7	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого			*12*

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы студентов-

Включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1 Основная литература

1. Будзко И.А. Лещинская Т.Б. и др. Электроснабжение сельского хозяйства. – М.: Колос, 2000.

2. Федоров А.А. и др. «Основы электроснабжения промышленных предприятий» М., Энергия 1986.

3. Будзко И.А. «Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий и населенных пунктов» М., Агропромиздат 1985.

4. Ермилов А.А. «Основы электроснабжения промышленных предприятий» М., Энергоатомиздат 1983.

8.2 Дополнительная литература

1. Будзко И.А. Практикум по электроснабжению сельского хозяйства М., Колос 1982г.

2. Васильев Л.И. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства М., Агропромиздат 1989

3. Прищеп Л.Г. Учебник сельского электрика М., Агропромиздат 1989.

8.3 *Программное обеспечение и интернет ресурсы:*

1. lib.sfi.komi.com/ft/201-014089.pdf,
2. http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/176/u_program.pdf,
3. http://engineeringsystems.ru/elektrosnabjenie-sh/

8.4 ***Методические указания и материалы, по видам занятий-в*** разработке

9. Материально техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудитории №17. При освоении дисциплины используются технические средства и лабораторное оборудование:

-аппаратура управления, защиты;

-стенды с элементами электрооборудования, примеры, маркировками проводов и кабелей;

-трехфазный трансформатор, двигатели постоянного тока, переменного тока.

-плакаты.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студентам на лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем лабораторном занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

В качестве выходного контроля предусмотрен экзамен

11. Технологическая карта дисциплины Электроснабжение

Курс III, группы АТ16ДР62АЖ1 (308), семестр 5.

Курс III, группы АТ16ВР62ЭЭ (38), семестр 6.

Преподаватель – лектор ст. преподаватель Кондратюк Т.Б.

Преподаватель, ведущий лабораторные работы Кондратюк Т.Б.

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе», аграрно-технологического факультета

ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии».

Составитель, ст. преподаватель _____/Кондратюк Т.Б.

Согласовано:

И.о. зав. кафедры технических систем
и электрооборудования в агро-
промышленном комплексе,
ст. преподаватель _____/Димогло А.В.

И. о. зав. кафедры «Эксплуатации и ремонта
машинно-тракторного парка»,к.т.н. профессор _____/Ерхан Ф.М.

Протокол заседания кафедры ТСиЭОвАПК № 1
от «14» 09 2018 г.