

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 02 » 10 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ КАБЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки: Электроизоляционная, конденсаторная и кабельная техника

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
седьмой	2/72	4	8	-	60	зачет
Итого	2/72	4	8	-	60	зачет

г. Владимир

2015г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы кабельной техники» являются: приобретение знаний по физическим процессам, происходящим в конструкциях кабельных изделий при воздействии эксплуатационных и технологических факторов, по требованиям к электрическим и физико-химическим свойствам элементов кабельных изделий; формирование способностей использовать общепрофессиональные знания в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности бакалавров по профилю «Электроизоляционная, конденсаторная и кабельная техника»; формирование готовности участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и электротехники с учетом социальных и экологических последствий их применения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы кабельной техники» относится к дисциплинам базовой части программы подготовки бакалавров направления «Электроэнергетика и электротехника» по профилю «Электроизоляционная, конденсаторная и кабельная техника».

Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом теоретических и практических дисциплин и практик предшествующего периода обучения: «Физика», «Математика», «Экология», «Химия», «Информатика».

Изучение дисциплины «Основы кабельной техники» закладывает у студентов необходимые основные знания для дисциплин последующего периода обучения, таких как «Электроэнергетика», «Системы электроснабжения».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Основы кабельной техники» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- 2) Уметь: рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- 3) Владеть: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2), способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы кабельной техники» составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации	
				Лекции	Семинары	Практ. занятия	Лабор. работы	Контр. работы	СРС			КП / КР
1	Кабельные изделия	7		1		4			12		1/20	
2	Изготовление проволоки	7		0.5					8		0.5/100	
3	Токопроводящие жилы	7		1		4			10		1/20	
4	Изолирование ТПЖ	7		0.5					10		0.5/100	
5	Скрутка жил в кабель	7		0.5					10		0.5/100	
6	Кабельные оболочки	7		0.5					10		0.5/100	
Всего				4		8			60		4/33	зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации видов учебной работы по дисциплине «Основы кабельной техники» используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии, подразумевающие владение информацией, умение ею пользоваться, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работу со всеми видами информации;
- компьютерные технологии, базирующиеся на использовании широко распространенных математических пакетов MathCad и Matlab с возможностью интерактивных форм аудиторных занятий.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация в форме зачета.

Вопросы к зачету.

1. Определение основных понятий
2. Классификация КИ
3. Конструкция кабельных изделий
4. Способы изготовления катанки
5. Волочение проволоки из цветных металлов.
6. Отжиг проволоки. Конструкция печей

7. Конструкция, форма, класс гибкости, сечения жил, основные требования.
8. Скрутка многопроволочных жил
9. Уплотнение многопроволочных жил.
10. Уплотнение круглых жил
11. Уплотнение секторных жил
12. Методы наложения изоляции, область их применения
13. Обмотка
14. Эмалирование.
15. Конструкция эмальагрегатов
16. Технология эмалирования. Расчет калибров
17. Экструзия.
18. Экструзионные агрегаты и линии. Технология экструзии
19. Особенности изготовления КИ с резиновой изоляцией и оболочкой.
20. Вулканизация эластомеров.
21. Линии непрерывной вулканизации. Выбор технологического режима ЛКНВ
22. Методы сшивки полиэтилена. Оборудование и технологии пероксидной и силанольной сшивки

Самостоятельная работа студентов заключается в освоении ряда вопросов из разделов «Кабельные изделия», «Изолирование ТПЖ». Контроль за выполнением СРС проводится на практических занятиях. Самостоятельная работа студентов обеспечена учебно-методическими материалами:

- методическими указаниями по выполнению практических работ по дисциплине «Основы кабельной техники»,
- Интернет-ресурсами.

Вопросы для СРС:

- совершенствование технологии изготовления ИЭКТ;
- повышение надежности работы кабельных изделий в условиях эксплуатации

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Электроизоляционные материалы и системы изоляции для электрических машин (книга 1) / Евтушенко Ю.М., Крушевский Г.А., Лебедев В.И. и др. - М.: Изд. дом МЭИ, 2012.
<http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ185.html>
2. Электроизоляционные материалы и системы изоляции для электрических машин (книга 2) / Серебрянников С.В., Огоньков В.Г., Сяков В.Г. и др. - М. : Изд. дом МЭИ, 2012.
<http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ186.html>
3. Методы испытаний и диагностики в электроизоляционной и кабельной технике: учебное пособие / Холодный С.Д., Серебрянников С.В., Боев М.А. - М. : Изд. дом МЭИ, 2009.
<http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ38.html>

б) дополнительная литература:

1. Электротехнический справочник. Том 2: Электротехнические изделия и устройства /Под общ. ред. В.Г. Герасимова - М.: Изд. дом МЭИ, 2007.
<http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ161.html>
2. Электроснабжение: учебник для вузов / Конюхова Е.А. - М. : Изд. дом МЭИ, 2014. -
<http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ229.html>

3. Матюнина Ю.В., Кудрин Б.И., Жилин Б.В. Электроснабжение потребителей и режимы: учебное пособие. - М. : Изд. дом МЭИ, 2013.
<http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI196.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft Office 2007
2. MathCad 14
3. MATLAB R2010b
4. <http://www.kabel-news.ru>
5. <http://www.ruscable.ru>
6. <http://www.bookarchive.ru>
7. <http://opac.mpei.ru>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции читаются в аудиториях кафедры ЭтЭн, оборудованных электронными проекторами (ауд. 520-3, 517-3), с использованием комплекта слайдов.

Для подготовки реферата студенты могут воспользоваться компьютерным классом кафедры ЭтЭн (лаб 519-3) с использованием офисного ПО Microsoft Office 2007.

Для выполнения практических расчетных заданий студенты могут воспользоваться математическими пакетами MathCad 14 и MATLAB R2010b.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профилю подготовки: «Электроизоляционная, конденсаторная и кабельная техника».


Рабочую программу составил доцент каф ЭтЭн Вл У, к.т.н.  Д.П. Андрианов

Рецензент (представитель работодателя)
Гл. инженер ООО «МФ-Электро»  Д.А.Лескин



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электротехники и электроэнергетики


протокол № 2 от 02.10.15 года.

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор 

С.А. Сбитнев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления

протокол № 2 от 02.10.15 года.

Председатель комиссии 

С.А. Сбитнев

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 07.09.17 года

Заведующий кафедрой _____



Н.П. Бадалян

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 05.09.18 года

Заведующий кафедрой _____



Н.П. Бадалян

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Н.П. Бадалян