

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М.И. Платова»
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. ПЛАТОВА**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каменского института
(филиала) ЮРГПУ(НПИ)
О.А. Терновский
_____ 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ОД.2 Механические расчеты в электроэнергетике

индекс и наименование дисциплины (модуля) (из учебного плана)

«13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электроснабжение»

код и наименование направления подготовки (специальности), направленность

**программа академического бакалавриата
набор 2013 г.**

Факультет Заочного образования

Кафедра Техники и технологии

Курс III

Семестр 6

Итого по дисциплине 2/72 (ЗЕ/час.) (с учетом ЗЕ/часов на экзамен)

Каменск-Шахтинский 2015г.


Рабочая программа составлена на основании рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ЮРГПУ(НПИ) протоколом №2 от «28» 10.2015г.

Рабочую программу составил(и) канд. физ.-мат. наук, доцент Очинников О.С.
ученое звание, степень, должность, фамилия, инициалы

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
техники и технологии

наименование кафедры
«06» 10.2015г. Протокол №3

Заведующая кафедрой техники и технологии

 / **Состина Е.В./**
(подпись, фамилия, инициалы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 15 /20 16 учебный год
с обновлениями п. и.т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 16 /20 18 учебный год
с обновлениями п. и.т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 17 /20 18 учебный год
с обновлениями п. и.т.

Содержание

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Механические расчеты в электроэнергетике» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 учебного плана.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами конструкторской подготовки, необходимой для постановки и решения задач по проектированию, производству, испытаниям, ремонту и модернизации высокопроизводительных и энергосберегающих агрегатов в энергетике, а также в промышленности, черной и цветной металлургии, химической и других отраслях промышленности.

Задачи дисциплины.

Задачей изучения дисциплины является подготовка специалистов к самостоятельной работе по проектированию, разработке, исследованию и эксплуатации (обслуживанию) оборудования при условии достижения наилучших энергетических и технико-экономических показателей, как при изготовлении нового, так и при его эксплуатации.

– связь с предшествующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование предшествующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Высшая математика	1-3	ОПК-2, ПК-2
2	Физика	1-2	ОПК-2, ПК-2
3	Теоретическая механика	3	ОПК-2
4	Теоретические основы электротехники	4-6	ОПК-3

– связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Электрические станции и подстанции	7-8	ОПК-2; ПК-3, 4, 5, 7, 8
2	Электроэнергетические системы и сети	6-8	ОПК-2; ПК-3, 4, 5, 6, 7

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6)

- В результате освоения дисциплины студент должен:
знать: методы расчетов и способы проектирования в электроэнергетике.
уметь: ориентироваться в разнообразии методов расчетов и способов проектирования
владеть: методами расчетов и способами проектирования механической части электрооборудования.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

№ семестра	Виды занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			аудиторная	вне-аудиторная	
6	Лекции	6	6	х	х
	Лабораторные работы	0	0	х	х
	Практические/семинарские занятия	6	6	х	х
	СРС	56	х	1,4	54,6
	СРС зач.	4	х	0,25	3,75
	Всего за 6 семестр	72	12	1,65	58,35
ИТОГО по дисциплине		72	12	1,65	58,35

– промежуточная аттестация: зачет (6 сем.)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Контактная аудиторная работа

4.1.1. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

ТЕМА 1. КОНСТРУКЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

– 1 ч, УЗ – 2, ПК – 6

Провода и тросы воздушных линий. Опоры воздушных линий. Изоляторы воздушных линий. Арматура воздушных линий.

Литература раздел 7 [1-5]

ТЕМА 2. КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ. –

– 1 ч, УЗ – 2, ПК – 6

Кабели напряжением до 35 кВ. Кабели напряжением 110 кВ и выше. Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена. Кабельная арматура. Способы прокладки кабельных линий.

Литература раздел 7 [1-5]

ТЕМА 3. КОНСТРУКЦИИ ТОКОПРОВОДОВ

– 1 ч, УЗ – 2, ПК – 6

Токопроводы напряжением 6..35кВ. Токопроводы напряжением до 1кВ. .

Литература раздел 7 [1-5]

ТЕМА 4. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЯХ

– 1 ч, УЗ – 3, ПК – 6

Трансформаторы и Автотрансформаторы подстанций. Распределительные устройства. Оборудование распределительных устройств. Типы и схемы подстанций.

Литература раздел 7 [1-5]

ТЕМА 5. РАСЧЕТ КОНСТРУКТИВНОЙ ЧАСТИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ

– 2 ч, УЗ – 3, ПК – 6

Удельная нагрузка на провод. Уравнение состояния провода. Расчет монтажных стрел провеса. Особенности механического расчета троса.

Литература раздел 7 [1-5]

4.1.2. Практические (семинарские) занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем Занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	2	3	4	5	6	7
1	Механические нагрузки проводов и тросов	2	Опрос	до 22 июня	ПК-6	7 [6]
2	Расчет проводов	2	Опрос	до 22 июня	ПК-6	7 [6]
3	Критическая температура	1	Опрос	до 22 июня	ПК-6	7 [6]
4	Продольный профиль трассы	1	Опрос	до 22 июня	ПК-6	7 [6]

4.1.3. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

4.2. Самостоятельная работа

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование –45,1ч.

– выполнение контрольной работы -9,5 ч.

№	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Номер компетенции	Литература
1	ТЕМА 8. Электропроводки	22,1	ПК-6	7 [1-5]
2	ТЕМА 9. Расчет шинных конструкций	23	ПК-6	7 [1-5]

4.3. Контактная внеаудиторная работа СРС:

– групповые консультации в течение 6 семестра – 1,4 ч.

СРС зач.

– самостоятельная работа по подготовке к экз (зач) в период лабораторно-экзаменационной сессии – 3,75ч.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер компетенции "ПК-6"	Формулировка компетенции: «способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности»	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.19	Электрические машины	5-6
Б1.В.02	Механические расчеты в электроэнергетике	6
Б1.В.ОД.3	Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах	6-7
Б1.В.ОД.4	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	6-7
Б1.В.ОД.8	Специальные вопросы электроснабжения	9
Б1.В.ОД.9	Системы электроснабжения	9
Б1.В.ОД.10	Монтаж и наладка систем электроснабжения	9
Б1.В.ОД.11	Эксплуатация систем электроснабжения	10
Б1.В.ОД.13	Электроэнергетические системы и сети	8
Б1.В.ОД.14	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	7-8
Б1.В.ОД.16	Электроснабжение	6
Б1.В.ДВ.9.2	Технические средства диспетчерского управления	
Б1.В.ДВ.10.1	Энергоресурсы, сбережение и учет	9
Б1.В.ДВ.11.1	Электрический привод	9
Б1.В.ДВ.12.1	Электротехнологические промышленные установки	10
Б1.В.ДВ.12.2	Специальные вопросы РЗА	10
Б2.П.1	Технологическая	8
Б2.П.2	Преддипломная	10

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится по билетам для зачета.

Билеты для зачета включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков.

Количество вопросов в билетах для зачета - 3-10.

При текущей аттестации обучающихся оценка сформированности компетенций осуществляется на занятиях:

- лекционного типа посредством опроса обучаемых, в том числе по темам и разделам тем, вынесенных для самостоятельного изучения обучаемым;
- практического типа посредством собеседования, устного опроса по практическим занятиям.

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенций)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ»	2-й уровень «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ»
ПК-6	<p>знать: методы расчетов и способы проектирования в электроэнергетике.</p> <p>уметь: ориентироваться в разнообразии методов расчетов и способов проектирования</p> <p>владеть: методами расчетов и способами проектирования механической части электрооборудования.</p>		+	+

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» или «зачтено» - обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» или «зачтено» - обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» или «зачтено» - обучающийся изложил основные положения теоретических вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» или «не зачтено» - обучающийся не справился с большинством теоретических вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Материалы для оценивания знаний:

- вопросы для промежуточной проверки знаний;

1. Провода и тросы воздушных линий.
2. Опоры воздушных линий.
3. Изоляторы воздушных линий.
4. Арматура воздушных линий.

5. Кабели напряжением до 35 кВ.
6. Кабели напряжением 110 кВ и выше.
7. Кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена.
8. Кабельная арматура.
9. Способы прокладки кабельных линий.
10. Токопроводы напряжением 6..35кВ.
11. Токопроводы напряжением до 1кВ.
12. Основные сведения о трансформаторных подстанциях
13. Трансформаторы и автотрансформаторы подстанций.
14. Распределительные устройства.
15. Оборудование распределительных устройств.
16. Типы и схемы подстанций.
17. Удельная нагрузка на провод.
18. Уравнение состояния провода.
19. Расчет монтажных стрел провеса.
20. Особенности механического расчета троса.
21. Механический расчет шин

Материалы для оценивания умений и навыков:

(Примеры заданий)

Задание 1.

Определить удельные нагрузки на провод АС – 120/27. Линия расположена в Волгоградской области.

Волгоградская область относится по толщине стенки гололеда к 4 району и ветровому давлению к 3 району.

$$W = 650 \text{ Н/м}^3$$

$$\text{ПУЭ} - c = 25 \text{ мм.}$$

$$\text{высшая температура } t_+ = 40^{\circ}\text{C};$$

$$\text{низшая температура } t_- = -40^{\circ}\text{C};$$

$$\text{температура образования гололеда } t_r = -5^{\circ}\text{C};$$

$$\text{среднегодовая температура } t_3 = 0^{\circ}\text{C.}$$

$$\text{расчетное сечение провода } F = 116 + 26.6 = 142.6 \text{ мм}^2;$$

$$\text{расчетный диаметр } d = 15.5 \text{ мм};$$

$$\text{масса провода } G_0 = 528 \text{ кг/км}$$

Задание 2.

Рассчитать провод А – 120 в пролете 80 м. Линия расположена в Волгоградской области

$$\text{Расчетное сечение провода } F = 117 \text{ мм}^2;$$

$$\text{Диаметр провода } d = 14.0 \text{ мм};$$

$$\text{Масса провода } G_0 = 321 \text{ кг/км};$$

$$W = 650 \text{ Н/м}^3$$

$$\text{ПУЭ } c = 25 \text{ мм.}$$

$$\text{Высшая температура } t_+ = 40^{\circ}\text{C};$$

$$\text{низшая температура } t_- = -40^{\circ}\text{C};$$

$$\text{температура образования гололеда } t_r = -5^{\circ}\text{C};$$

$$\text{среднегодовая температура } t_3 = 0^{\circ}\text{C.}$$

$$\sigma_r = \sigma_- = 64 \text{ Н/мм}^2 \quad \sigma_3 = 51 \text{ Н/мм}^2$$

$$E = 6,3 \cdot 10^4 \text{ Н/мм}^2 \quad \alpha = 23 \cdot 10^{-6} \text{ град}^{-1}$$

Задание 3.

Рассчитать провод АС – 120/27 в пролетах $l = 50$ м и $l = 150$ м.

$$\sigma_r = \sigma_{\perp} = 153 \text{ Н/мм}^2 \quad \sigma_{\parallel} = 102 \text{ Н/мм}^2$$

$$E = 8,9 \cdot 10^4 \text{ Н/мм}^2 \quad \alpha = 18,3 \cdot 10^{-6} \text{ град}^{-1}$$

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитории оснащены персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет. В процессе обучения используются современные программно-методические комплексы.

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

Основная литература

1. Короткевич М. А. Проектирование линий электропередачи. Механическая часть: учебное пособие / М.А. Короткевич. – Минск : Высш. шк., 2010. – 574 с.
<http://www.knigafund.ru/books/182849/read#page1>
2. Костин В.Н. Системы электроснабжения. Конструкции и механический расчет: Учебное пособие. - СПб.: СЗТУ, 2002. - 93 с. <http://window.edu.ru/resource/991/24991>

Дополнительная литература

3. Гольдберг О.Д. Надежность электрических машин [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга. - М.: Академия, 2010. - 288 с.
4. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [текст] : учебник (Гриф УМО вузов РФ) / Е. Н. Бухаркин [и др.] ; под ред. Ю.П. Соснина. - М. : Высш. шк., 2001. - 415 с.
5. Аветисян Д.А. Автоматизация проектирования электрических систем / Д. А. Аветисян. - М.: Высшая школа, 1998. - 331 с., ил.

К практическим занятиям

6. Овчинников О.С. Методические указания к практическим работам по дисциплине Механические расчеты в электроэнергетике / Каменский институт (филиал) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. Платова, Каменск-Шахтинский, 2016.– 30 с.

Информационные справочные системы, профессиональные базы данных

1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <http://195.209.112.161:3000/>
2. Информационно-справочная система «Электрик» <http://www.electrik.org/>
3. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata
<https://www.enerdata.ru/>
4. Научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
5. ЭБС Книгафонд: <http://www.knigofond.ru>
6. ЭБС <http://e.lanbook.com/>
7. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

Обновление основной образовательной программы в части содержания рабочей программы учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) (изменения и дополнения к рабочей программе) на 2016/2017 учебный год

В рабочую программу Б1.В.02 Механические расчеты в электроэнергетике

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, год набора - 2013, форма обучения - заочная с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы вносятся следующие изменения:

Содержание пункта 7. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» до обновления	Содержание пункта 7. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» после обновления
<p>1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://195.209.112.161:3000/</p> <p>2. Информационно-справочная система «Электрик» http://www.electrik.org/</p> <p>3. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata https://www.enerdata.ru/</p> <p>4. Научная электронная библиотека: http://www.elibrary.ru</p> <p>5. ЭБС Книгафонд: http://www.knigofond.ru</p> <p>6. ЭБС http://e.lanbook.com/</p> <p>7. Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru</p>	<p>1. Информационно-справочная система «Электрик» http://www.electrik.org/</p> <p>2. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata https://www.enerdata.ru/</p> <p>3. Научная электронная библиотека: http://www.elibrary.ru</p> <p>4. ЭБС Книгафонд: http://www.knigofond.ru</p> <p>5. ЭБС http://e.lanbook.com/</p> <p>6. Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru</p> <p>7. ГОСТ 6.38-90 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР Унифицированные системы документации СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Требования к оформлению документов http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90</p> <p>8. Международный исторический журнал - http://www.history.machaon.ru/</p> <p>9. База данных экономики и права. – Режим доступа: http://www.polpred.com</p>

дополнения: лицензии на программное обеспечение обновлены

Заведующий кафедрой Т и Т Состина Е.В.



Обновление основной образовательной программы в части содержания рабочей программы учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) (изменения и дополнения к рабочей программе) на 2016/2017 учебный год

В рабочую программу Б1.В.02 Механические расчеты в электроэнергетике

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, год набора - 2013, форма обучения - заочная

с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы вносятся следующие изменения:

<p>Содержание пункта 7. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» до обновления</p>	<p>Содержание пункта 7. рабочей программы в части п/п «Информационные справочные системы, профессиональные базы данных» после обновления</p>
<p>1. Информационно-справочная система «Электрик» http://www.electrik.org/ 2. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata https://www.enerdata.ru/ 3. Научная электронная библиотека: http://www.elibrary.ru 4. ЭБС Книгафонд: http://www.knigofond.ru 5. ЭБС http://e.lanbook.com/ 6. Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru 7. ГОСТ 6.38-90 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР Унифицированные системы документации СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ Требования к оформлению документов http://docs.cntd.ru/document/gost-6.38-90 8. Международный исторический журнал - http://www.history.machaon.ru/ 9. База данных экономики и права. – Режим доступа: http://www.polpred.com</p>	<p>1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://195.209.112.161:3000/ 2. Информационно-справочная система «Электрик» http://www.electrik.org/ 3. Независимая информационно-консалтинговая компания Enerdata https://www.enerdata.ru/ 4. Научная электронная библиотека: http://www.elibrary.ru 5. ЭБС Книгафонд: http://www.knigofond.ru 6. ЭБС http://e.lanbook.com/ 7. Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru 8. РД 34.01.101-93 Номенклатура документов электроэнергетической отрасли http://www.gosthelp.ru/text/rd340110193 9. Ресурсы WWW по истории России - http://www.history.ru/histr.htm 10. Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Полные тексты законов Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности. - Режим доступа: http://www.fips.ru 11. Сайт Российского авторского общества (РАО). Информация, касающаяся защиты авторских прав, условия коллективного управления имущественными правами авторов, консультации юристов. - Режим доступа: http://www.rao.ru</p>

дополнения: лицензии на программное обеспечение обновлены

Заведующий кафедрой Т и Т Гасанов А.Б.



Терновский О.А.

31 августа 2017 г.

Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы дисциплины (модуля)

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г.)
Рабочей программы по дисциплине: Механические расчеты в электроэнергетике.

для направления подготовки (специальности) 13.03.02

Электроэнергетика и электротехника, Электроснабжение, год набора- 2013, форма обучения- заочная

1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ семестра	Формы организации работы обучающихся	Всего часов по учебному плану, ак. час / астр. час	Контактная работа, ак. час / астр. час		Самостоятельная работа обучающихся, ак. час / астр. час
			аудиторная	вне-аудиторная	
6	лекции	6 / 4,5	6 / 4,5	x	x
	лабораторные работы	0 / 0	0 / 0	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	6 / 4,5	6 / 4,5	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	56 / 42	x	1,4 / 1,05	54,6 / 40,95
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	4 / 3	x	0,25 / 0,1875	3,75 / 2,8125
	ВСЕГО за 6 семестр	72 / 54	12 / 9	1,65 / 1,2375	58,35 / 43,7625
ИТОГО по дисциплине		72 / 54	12 / 9	1,65 / 1,2375	58,35 / 43,7625

2. В п. 4 количество часов в часах считать количеством часов в академических часах.

Заведующий кафедрой ТиТ Гасанов А.Б. _____

Утверждаю:
Директор

Терновский О.А.
01 сентября 2017 г.

