

**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) им. М.И. Платова
О.А. Терновский
«28» 10 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б8. Технология конструкционных материалов
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 2015 г.г.**

Факультет заочного образования _____

Кафедра Техники и технологии _____

Курс 2 _____

Семестр 2,3 _____

Итого по дисциплине 4/144 (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) доцент Гасанов А.Б.
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 16 /20 14 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)	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	8
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	110
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	121

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к дисциплинам блока Б1.Б учебного плана.

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

- Основы металлургического производства. Современное металлургическое производство и его продукция.
- Технология производства стали и цветных металлов.
- Заготовительное производство. Литейное производство.
- Технологичность конструкций литых деталей.
- Технология обработки давлением.
- Прокат и его производство. Продукция прокатного производства.
- Технологияковки. Область применения.
- Продукция горячей объемной и холодной штамповки.
- Технология листовой штамповки.
- Формообразование заготовок из порошковых материалов.
- Технология сварочного производства.
- Механическая обработка заготовок. Технологические возможности способов резания.
- Электрофизические и электрохимические методы обработки.

– связь с предшествующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Физика	1,2	ОПК-1
2	Химия	2,3	ОПК-1

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

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Электротехнические материалы	4	ПК-8
2	Информационно-измерительная техника в электроэнергетике	4	ПК-8
3	Электрическая часть станций и подстанций	5,6	ПК-8
4	Техника высоких напряжений	8	ПК-8
5	Основы релейной защиты и автоматики	6	ПК-8
6	Монтаж и наладка систем электроснабжения	7	ПК-8
7	Релейная защита систем электроснабжения	7	ПК-8
8	Монтаж и наладка устройств релейной защиты и автоматики	8	ПК-8
9	Ознакомительная	2	ПК-8
10	Технологическая	6	ПК-8
11	Преддипломная практика	8	ПК-8

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 - способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные объекты, явления и процессы, связанные с технологией конструкционных материалов;
- методы производства конструкционных материалов;
- основные технико-экономические требования к процессам производства и обработки конструкционных материалов.

Уметь:

- определять параметры технологии производства заготовок для электротехнической промышленности;
- подбирать методы получения заготовок для производства деталей различного назначения;
- определять режимы механической обработки.

Владеть:

- методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием деталей различного назначения;
- методами определения параметров технологического процесса производства конструкционных деталей;
- технологическими процессами производства заготовок и деталей из них.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

№ семестра	Виды занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			аудиторная*	вне-аудиторная	
2	Лекции	2	2	x	x
	Лабораторные работы		0	x	x
	Практические/Семинарские занятия		0	x	x
	СРС	7	x	0,3	6,7
	СРС экз.	0	x	0	0
	Всего за 2 семестр	9	2	0,3	6,7
3	Лекции	4	4	x	x
	Лабораторные работы	6	6	x	x

Практические/ Семинарские занятия		0	x	x
СРС	116	x	2,6	113,4
СРС экз.	9	x	0,35	8,65
Всего за 3 семестр	135	10	2,95	122,05
ИТОГО по дисциплине	144	12	3,25	128,75

*Всего аудиторных часов/в т.ч в интерактивной форме.
– промежуточная аттестация: экзамен (3сем.)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Контактная аудиторная работа

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

Тема 1. Введение. Основы металлургического производства. Производство чугуна. – 2 часа, (8)

Основы металлургического производства. Современное металлургическое производство и его продукция. Материалы для производства металлов и сплавов. Производство чугуна. Продукты доменной плавки. Процессы прямого получения железа из руд. Производство стали. Способы выплавки стали.

Процессы прямого получения железа из руд.

Уз-2

Литература 1,2

Тема 2. Производство цветных металлов. – 2 часа, (ПК-8)

Производство меди. Сплавы на основе меди. Область применения. Производство магния. Производство алюминия. Алюминиевые сплавы, технология получения, свойства. Область применения алюминиевых сплавов.

Уз-2

Литература 1,2

Тема 3. Заготовительное производство. – 2 часа, (ПК-8)

Литейное производство. Заготовительное производство. Выбор метода и способа получения заготовки. Общие принципы выбора заготовки. Общие сведения о литейном производстве. Современное состояние и роль литейного производства в машиностроении. Классификация литых заготовок. Литейные свойства сплавов. Способы изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Специальные способы литья: Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье в металлические формы. Изготовление отливок центробежным литьем. Литье под давлением. Изготовление отливок электрошлаковым литьем. Изготовление отливок непрерывным литьем. Особенности изготовления отливок из различных сплавов. Дефекты отливок и их исправление. Технологичность конструкций литых деталей. Основные положения к выбору способа литья.

Уз-3

Литература 1,2

4.1.2. Практические (семинарские) занятия, их наименование и объем в часах
 Не предусмотрены учебным планом.

4.1.3. Лабораторные 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	Токарные резцы. Геометрия резца. Расчет режимов резания	2	Защита	Во время сессии	ПК-8	6,7 [1-3]
2	Технология производства отливок	2	Защита	Во время сессии	ПК-8	6,7 [1-3]
3	Инструменты для сверлильных и фрезерных станков	2	Защита	Во время сессии	ПК-8	6,7 [1-3]

4.2. Самостоятельная работа

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование –120,1ч.

№	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Номер компетенции	Литература
1	Классификация процессов обработки давлением. Закономерности обработки давлением. Характеристики деформаций. Технологические свойства. Прокат и его производство. Способы прокатки. Технологический процесс прокатки. Продукция прокатного производства. Прессование. Волочение. Ковка. Горячая объемная штамповка. Технологический процесс горячей объемной штамповки. Холодная штамповка. Листовая штамповка. Операции листовой штамповки. Формообразующие операции листовой штамповки. Формообразование заготовок из порошковых материалов	27	ПК-8	7 [1-3]
2	Сварка плавлением. Дуговая сварка. Плазменная сварка. Электрошлаковая сварка. Лучевые способы сварки. Газовая сварка. Сварка давлением. Контактная сварка. Диффузионная сварка. Сварка трением. Сварка взрывом. Специальные термические процессы в сварочном производстве. Пайка. Наплавка. Напыление.	29	ПК-8	7 [1-3]
3	Технологические возможности способов резания. Механическая обработка. Общая характеристика размерной обработки. Режимы резания, шероховатость поверхности. Точение. Сверление. Протягивание. Фрезерование. Шлифование. Хонингование. Суперфиниширование. Полирование.	36,1	ПК-8	1,2
4	Характеристика электрофизических и электрохимических методов обработки. Электроэрозионные методы обработки. Электроискровая обработка. Электроимпульсная обработка. Электрохимическая обработка. Анодно-механическая обработка. Плазменная обработка. Лучевые методы обработки	28	ПК-8	1,2

4.3. Контактная внеаудиторная работа

СРС:

– групповые консультации в течение семестра –8,65.

СРС экз. 0,35

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-8"	Формулировка компетенции: " способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса "		
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)	
Индекс	Наименование		
Б1.Б.8	Технология конструкционных материалов	2,3	
Б1.Б.15	Электротехнические материалы	4,5	
Б1.В.ОД.6	Информационно-измерительная техника в электроэнергетике	5,6	
Б1.В.ОД.9	Электрическая часть станций и подстанций	5,6	
Б1.В.ОД.14	Техника высоких напряжений	9,10	
Б1.В.ОД.15	Основы релейной защиты и автоматики	7,8	
Б1.В.ДВ.7.1	Монтаж и наладка систем электроснабжения	7,8	
Б1.В.ДВ.9.1	Релейная защита систем электроснабжения	8,9	
Б1.В.ДВ.10.2	Монтаж и наладка устройств релейной защиты и автоматики	9,10	
Б2.У.1	Ознакомительная	4	
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика (преддипломная практика)	10	
Б2.В.03(П)	Технологическая (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	8	

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 экзамена.

Билеты для зачета включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Количество вопросов в билетах для экзамена - 2.

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;

– семинарского типа посредством собеседования, устного опроса по практическим занятиям.

Номер компет енции	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	2-й	3-й

		уровень «УЗНА- ВАНИЕ»	уровень «ВОСП- РО- ИЗВЕ- ДЕНИЕ »	уровен ь «ПРИ МЕНЕ- НИЕ»
ПК-8	<p>Знать: основные способы производства машиностроительных материалов, основы доменного производства, производства сталей, цветных металлов и сплавов, металлорежущие станки и инструменты</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов; - влияние нагрева и пластической деформации на структуру и свойства металлов; - физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов; - технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области применения; <p>Уметь: осуществлять подбор метода получения заготовок, механической обработки, сварки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств; - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; - применять методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов; - использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; <p>Владеть: методами проектирования заготовок, технологией механической обработки заготовок, способами получения заготовок</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения структурных составляющих железоуглеродистых сплавов; - навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов; - навыками определения характеристик прочности и пластичности материалов. 	+	+	+

Шкала оценивания компетенций:

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

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

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

«неудовлетворительно» – обучающийся не справился с большинством теоретических зачетных 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:

- тестовые вопросы для промежуточной проверки знаний;

1. Основы металлургического производства.
2. Современное металлургическое производство и его продукция.
3. Материалы для производства металлов и сплавов.
4. Производство чугуна. Продукты доменной плавки.
5. Процессы прямого получения железа из руд.
6. Производство стали. Способы выплавки стали.
7. Процессы прямого получения железа из руд.
8. Производство меди. Сплавы на основе меди. Область применения.
9. Производство магния.
10. Производство алюминия. Алюминиевые сплавы, технология получения, свойства. Область применения алюминиевых сплавов.
11. Литейное производство. Заготовительное производство.
12. Выбор метода и способа получения заготовки. Общие принципы выбора заготовки.
13. Общие сведения о литейном производстве. Современное состояние и роль литейного производства в машиностроении.
14. Классификация литых заготовок.
15. Литейные свойства сплавов. Способы изготовления отливок.
16. Изготовление отливок в песчаных формах.
17. Специальные способы литья: Литье в оболочковые формы.
18. Литье по выплавляемым моделям.
19. Литье в металлические формы.
20. Изготовление отливок центробежным литьем.
21. Литье под давлением.
22. Изготовление отливок электрошлаковым литьем.
23. Изготовление отливок непрерывным литьем.
24. Особенности изготовления отливок из различных сплавов.

25. Дефекты отливок и их исправление.
26. Технологичность конструкций литых деталей.
27. Основные положения к выбору способа литья.
28. Классификация процессов обработки давлением. Закономерности обработки давлением.
29. Характеристики деформаций. Технологические свойства.
30. Прокат и его производство. Способы прокатки. Технологический процесс прокатки. Продукция прокатного производства.
31. Прессование.
32. Волочение.
33. Ковка.
34. Горячая объемная штамповка. Технологический процесс горячей объемной штамповки.
35. Холодная штамповка.
36. Листовая штамповка. Операции листовой штамповки. Формообразующие операции листовой штамповки.
37. Формообразование заготовок из порошковых материалов
38. Сварка плавлением. Дуговая сварка.
39. Плазменная сварка.
40. Электрошлаковая сварка.
41. Лучевые способы сварки.
42. Газовая сварка.
43. Сварка давлением. Контактная сварка.
44. Диффузионная сварка.
45. Сварка трением.
46. Сварка взрывом.
47. Специальные термические процессы в сварочном производстве.
48. Пайка. Наплавка. Напыление.
49. Технологические возможности способов резания. Механическая обработка.
50. Общая характеристика размерной обработки.
51. Режимы резания, шероховатость поверхности.
52. Точение.
53. Сверление.
54. Протягивание.
55. Фрезерование.
56. Шлифование.
57. Хонингование.
58. Суперфиниширование.
59. Полирование.
60. Характеристика электрофизических и электрохимических методов обработки.
61. Электроэрозионные методы обработки.
62. Электроискровая обработка.
63. Электроимпульсная обработка.
64. Электрохимическая обработка.
65. Анодно-механическая обработка.
66. Плазменная обработка.
67. Лучевые методы обработки

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 учебная литература

1. Технология конструкционных материалов: учебник. 2-е изд., испр./ О.С. Комаров, В.Н. Ковалевский, Л.Ф. Керженцева и др.; под ред. О.С. Комарова. – Допущено УМО.- Минск: Новое знание, 2007.-567 с.
2. **Локтинова Л.А.** Технология конструкционных материалов [текст]: учебное пособие / Л. А. Локтинова, В. Н. Мищенко, А. Г. Миргородский ; 2-е изд., перераб. - Новочеркасск : ЮРГТУ, 2011. - 104 с.

Дополнительная учебная литература

3. **Аристов Н.П.** Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машиностроении (состав, механические свойства, назначение) : справочно-учебное пособие / Н. П. Аристов, И. А. Бусурина, Семичастная А.В. и [др.]. - М. : "Янус-К", 2002. - 144 с.
4. **Мещеряков В.М.** Технология конструкционных материалов и сварка [текст] : учебное пособие / В. М. Мещеряков. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 316 с. – (Сер. "Высшее образование"). - ISBN 978-5-222-12293-8. - 124-80.
5. **Технология конструкционных материалов:** учебник для бакалавров / Под ред. Ю.М. Барона. - Рекомендовано Учебно-методическим объединением. - СПб.: Питер, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-459-00933-0 : 728-00.

Методические указания и материалы по видам занятий

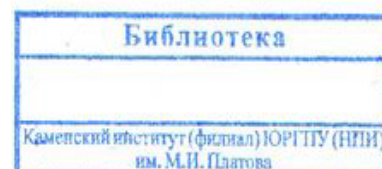
- – дидактические материалы
- Слайды и наглядные пособия (расположенные в лабораториях)
- Комплект вопросов для контроля знаний.

К практическим занятиям:

6. Методические указания к практическим занятиям по курсу «ТКМ»/ Каменский ин-т (филиал) ЮРГПУ. – Каменск-Шахтинский: ЮРГПУ(НПИ), 2015. – 32 с.

К лабораторным занятиям

7. Методические указания к лабораторным работам по курсу «ТКМ»/ Каменский ин-т (филиал) ЮРГПУ Каменск-Шахтинский: ЮРГПУ(НПИ), 2015. – 32 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.Б.08 Технология конструкционных материалов

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, год набора - 2015, 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
<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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

дополнения: лицензии на программное обеспечение обновлены

Заведующий кафедрой Т и Т Состина Е.В.

Утверждаю:
 Директор
 Терновский О.А.
 31 августа 2016 г.

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.Б.08 Технология конструкционных материалов

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, год набора - 2015, 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: Технология конструкционных материалов.

для направления подготовки (специальности) 13.03.02

Электроэнергетика и электротехника, Электроснабжение, год набора- 2016, форма обучения- заочная

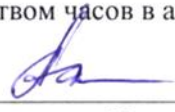
1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ 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	
2	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	/ 0	0 / 0	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	/ 0	0 / 0	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	7 / 5,25	x	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	0 / 0	x	0 / 0	0 / 0
	ВСЕГО за 2 семестр	9 / 6,75	2 / 1,5	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
3	лекции	4 / 3	4 / 3	x	x
	лабораторные работы	6 / 4,5	6 / 4,5	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	0 / 0	0 / 0	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	116 / 87	x	2,6 / 1,95	113,4 / 85,05
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	9 / 6,75	x	0,35 / 0,2625	8,65 / 6,4875
	ВСЕГО за 3 семестр	135 / 101,25	10 / 7,5	2,95 / 2,2125	122,05 / 91,5375

ИТОГО по дисциплине	144 / 108	12 / 9	3,25 / 2,4375	128,75 / 96,5625
---------------------	-----------	--------	---------------	---------------------

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.