

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/ТЕ Способен выполнять работы по управлению технологическим режимом работы и эксплуатационным состоянием электроустановок и объектов электрической системы
	ПК-4.В/ТЕ. 1 Выполняет оценку текущего и планируемого технологического режима работы объекта с целью принятия решения о необходимости реализации мер по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы объекта электрической системы
	ПК-4.В/ТЕ. 2 Выполняет оценку текущего и планируемого технологического режима работы объекта с целью энергосбережения, и повышения энергоэффективности работы электрической системы и ее оборудования
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Модуль 9					
Дидактическая единица: Основы моделирования электронных схем цифровых и аналоговых устройств					
1. Основы математического представления и моделирования диодов	1	0	0		Лекция
2. Основы математического представления и моделирования транзисторов	1	0	0		Лекция
3. Основы математического представления и моделирования операционных усилителей и схем на их основе	1	0	0		Лекция
4. Элементы цифровой электроники	1	0	0		Лекция
Дидактическая единица: Программные средства в профессиональной деятельности					
7. Виды программных средств в аспекте охраны труда, промышленной безопасности и экологии	1	0	0		Лекция
8. Стандартное программное обеспечение, полезные функции	1	0	0		Лекция
9. Специализированные программные продукты для расчёта загрязнений	1	0	0		Лекция

10. Специализированное программное обеспечение для расчётов аварийных ситуаций	3	0	0		Лекция
--	---	---	---	--	--------

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Модуль 9					
Дидактическая единица: Основы моделирования электронных схем цифровых и аналоговых устройств					
5. Лабораторная работа № 1	10	2	0		Лабораторная работа № 1
6. Лабораторная работа № 2	10	2	0		Лабораторная работа № 2
Дидактическая единица: Программные средства в профессиональной деятельности					
7. Лабораторная работа № 3	10	2	0		Лабораторная работа № 3
8. Лабораторная работа № 4	10	0	0		Лабораторная работа № 4

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Лабораторная работа № 1	Лб	Выполняет следующие виды работ: расчитывают и моделируют простые схемы
2	Лабораторная работа № 2	Лб	Выполняет следующие виды работ: расчитывают и моделируют сложные схемы
3	Лабораторная работа № 3	Лб	Выполняет следующие виды работ: расчитывают уровень шумового загрязнения

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Модуль 9				
1	РГЗ/Реферат		10	1
: Литвинов И. И. Промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. И. Литвинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2020]				
2	Подготовка к занятиям		56	3
: Савин Н. П. Электротехника и промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Савин, В. В. Богданов, А. В. Сапсалев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. Литвинов И. И. Промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. И. Литвинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2020].				
3	Подготовка к аттестации		4	0

- : Савин Н. П. Электротехника и промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Савин, В. В. Богданов, А. В. Сапсалев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].
 Литвинов И. И. Промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. И. Литвинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2020].

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Социальные сети; Среда электронного обучения
Консультирование	e-mail; Социальные сети; Среда электронного обучения
Контроль	Среда электронного обучения
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения; ЭБС

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 6		
Лабораторная:	20	40
РГЗ/Реферат:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Литвинов И. И. Промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. И. Литвинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2020].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242157 .- Загл. с экрана."		
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля
ПК-4.В/ТЕ	ПК-4.В/ТЕ 1. Выполняет оценку текущего и планируемого технологического режима работы объекта с целью принятия решения о необходимости реализации мер по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы объекта электрической системы	

	ПК-4.В/ТЕ 2. Выполняет оценку текущего и планируемого технологического режима работы объекта с целью энергосбережения, и повышения энергоэффективности работы электрической системы и ее оборудования
УК-1	УК-1 3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

5. Литература

Дополнительная литература

1. Самсонов, В. Т. Об инженерном методе прогнозирования загрязнения атмосферы производственными выбросами [Электронный ресурс] / В. Т. Самсонов // Улучшение условий и охраны труда. Сборник научных работ институтов охраны труда ВЦСПС. - Москва : ПРОФИЗДАТ, 1982. - с. 82-89. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/467599> (дата обращения: 29.06.2022). – Режим доступа: по подписке. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=143906> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. Силовая электроника [Электронный ресурс]: онлайн курс. - Coursera Inc., 2017. - Режим доступа: <https://ru.coursera.org/specializations/power-electronics>. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Савин Н. П. Электротехника и промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. П. Савин, В. В. Богданов, А. В. Сапсалев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000227168.- Загл. с экрана.
2. Литвинов И. И. Промышленная электроника [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. И. Литвинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2020].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242157.- Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды.

7. Материально-техническое обеспечение

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер в комплекте	Для подготовки лекций, учебно-методических пособий