

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина относится к основной образовательной программе подготовки бакалавров направления 640200 «Электроэнергетика и электротехника».

Код дисциплины в учебном плане: Б.3.1.10

Общая трудоемкость дисциплины

Цикл	Семестр	Трудоемкость (кредит)	Всего (в часах)	Объем аудиторной работы (час)			СРС	Форма аттестации
				лек.	прак.	лаб.		
Б.3.1.10	7	5	150	30	20	20	80	Экзамен

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является является формирование современного представления о методах и средствах обеспечения безопасности производственной деятельности человека и охраны окружающей среды

Задачами дисциплины являются:

- формирование знания условий поражения электрическим током; технических мер, средств обеспечения электробезопасности и методов контроля их состояния; организации безопасной эксплуатации электроустановок;
- формирование умения выбора и расчёта технических мер защиты в электроустановках комплектования электроустановки средствами защиты и контроля их состояния; разработки программ целевых проверок состояния безопасности электроустановок;
- формирование навыков исследований опасности поражения электрическим током в трёхфазных электрических сетях напряжением исследований защитного действия автоматического отключения питания и защитного заземления в электроустановках и оценка их эффективности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС ВПО подготовки бакалавров по направлению 640200 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина входит в базовую общепрофессиональную часть основной профессиональной образовательной программы.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин

Код	Наименование дисциплины	Семестр	Трудоемкость, в кредитах	Коды сформированных компетенции
Б.3.2.4	Изоляция и перенапряжение в электрических сетях	6	5	ПК-4
Б.3.2.5.	Электромагнитная	6	4	ПК-12

	совместимость в электроэнергетике			
--	--------------------------------------	--	--	--

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Формируемые компетенции

Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
ПК-7.	Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;	Знания	-теоретических основ безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
		Умения	проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм

		<p>человека, на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;</p> <p>планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;</p>
	Владения	<p>опытом проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; опытом в выборе необходимых средств защиты и безопасности.</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	

лекции	30
практические занятия	20
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
в том числе:	
Подготовка к занятиям	20
Самостоятельное изучение учебного материала	30
Подготовка к защите лабораторных работ	20
Оформление отчетов по лабораторным работам	10

5.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии

№	Тема раздела	лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Форма текущего контроля
Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения производственной безопасности						
1	Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения производственной безопасности	2				
2	Основы физиологии труда и рациональные условия жизнедеятельности	2				
Опасные и вредные факторы производственной среды						
3	Производственное освещение	2	4	2		
4	Виброакустические вредные факторы	2				
5	Электромагнитные поля	2	2			
6	Ионизирующие излучения	2				
7	Электрооборудование,	2	2			

	эксплуатируемое во взрывоопасных и пожароопасных зонах					
Техника безопасности в электрических установках						
8	Основы электробезопасности	2	10	10		
9	Обозначения, принятые в электроустановках до 1 кВ	2				
10	Анализ опасности воздействия напряжения шага	2				
11	Меры электробезопасности	2				
12	Зануление и защитное отключение	2				
Чрезвычайные ситуации						
13	Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций	2				
14	Чрезвычайные ситуации природного характера	2				
Экологическая безопасность						
15	Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности	2		2		

№	Тема практических занятий	Кол. часов	Неделя
1	Оценка опасности поражения электротоком	4	1-2 -неделя
2	Расчет возможных токов поражения	4	3-4- неделя
3	Нормирование напряжения прикосновения и токов через тело человека	4	5-6 неделя
4	Проектирование и расчет методов и средств обеспечения электробезопасности	4	7-8 неделя
5	Проектировальные заземления	2	9 неделя
6	Защитное отключение	2	10 неделя

5.3. Самостоятельная работа студентов может быть в следующих формах

- Домашнее задание
- Подготовка к практическим занятиям
- Подготовка к лабораторным занятиям
- Написание рефератов
- Изготовление плакатов

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

6.1. Образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.

Лекционные занятия

В лекционных занятиях используются следующие методы обучения:

- активное обучение, т.е. обучающиеся соучаствуют в процессе обучения. Особое внимание уделяется комплекту поставки данного курса.
- презентаций и видеоматериалов
- использование различных интерактивных методов.

Практические занятия

На занятиях используются:

- решение практических задач, при решении задач студент излагает свой вариант решения и аргументирует с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы.
- тест, в качестве контрольно-измерительные материалы по дисциплине предназначены тесты для контроля предлагаются контрольные вопросы, представленные в конспекте лекций после каждой темы и модульных работ. Оценивается процент правильность ответов и количество баллов за решенный тест. Такой вид контроля также используются для проведения входного контроля, самоконтроля, промежуточного контроля.

Лабораторные работы

Общая учебно-методическая задача лабораторных работ состоит в расширении и закреплении знаний, полученных при изучении наиболее трудоёмких и сложных теоретических разделов курса. Подготовка к лабораторным занятиям предусматривает проработку теоретического материала по теме предстоящей работы, методических указаний по выполнению лабораторной работы, подготовку исходных данных. Результаты подготовки фиксируются в заготовке отчёта к лабораторной работе. Контроль подготовки к лабораторной работе осуществляется путём опроса студента перед допуском его к выполнению работы. После представления студентом отчёта о выполненной работе проводится его защита.

6.2. Самостоятельная работа

является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: 1) *текущая* и 2) *творческая проблемно - ориентированная*.

1. Текущая самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений включает:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных ис-

точников информации по индивидуальному заданию;

- опережающую самостоятельную работу;
- выполнение домашних заданий;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам, зачету.

2. Творческая проблемно - ориентированная самостоятельная работа (ТСР) предусматривает:

- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации;
- углубленное исследование вопросов по тематике лабораторных работ

6.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

- *методы ИТ* - использование Internet-ресурсов для расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации и получения информации, в том числе и профессиональной;
- *междисциплинарное обучение* - обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин) реализуемых в контексте конкретной задачи;
- *обучение на основе опыта* - активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;
- *исследовательский метод* - познавательная деятельность, направленная на приобретение новых теоретических и фактических знаний за счет исследовательской деятельности, проводимой самостоятельной или под руководством преподавателя.

Дистанционная технология обучения. Организация учебной работы осуществляется с помощью Автоматизированной системы Е-билим., которая представляет собой функционально полный сетевой распределенный комплекс программного обеспечения. Система обеспечивает дистанционного обучения студентов через локальную сеть или Интернет. Возможности системы состоят в следующем:

- Электронные курсы лекций
- Два варианта тестирования: промежуточное (с возможностью самообучения) и контрольное (с возможностью ограничения времени и автоматическим выставлением оценки).
- Общение студентов с тьюторами (открытое или индивидуальное) в виде коллоквиума или форума.
- Система сообщений с возможностью отправки сообщения отдельному студенту, группе или всем пользователям системы, отправка сообщения от студента к студенту с предварительным поиском адресата.

Используются традиционные технологии проведения лекций и практических занятий в аудиториях, а также чтение лекций с использованием слайдов (интерактивная лекция). Все методические материалы для прохождения дисциплины отражены в автоматизированной системе Е-билим.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ КОМПЕТЕНЦИЙ.

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

8. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка деятельности студентов осуществляется в соответствии рейтинговой системой обучения. Текущий контроль качества освоения отдельных тем и разделов дисциплины осуществляется на основе рейтинг-плана дисциплины ежемесячно в течение семестра. Качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине складывается из следующих компонентов: работа на практических занятиях; работа на лабораторных занятиях; подготовка конспектов по материалу, выносимому на самостоятельную проработку; выполнение индивидуальных заданий; другие виды СРС. Промежуточная аттестация проводится в конце семестра и оценивается по 5-ти балльной системе. Допуск к экзамену осуществляется по итоговому рейтингу текущего контроля, который определяется суммированием бал

9. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ

Пропущенные занятия студент отрабатывает до начала модуля. Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан предоставить конспект соответствующего раздела учебной литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с программой дисциплины. Студент, пропустивший практическое занятие, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на практическом занятии вопросам в соответствии с программой дисциплины или в форме, предложенной преподавателем.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания
1	2	3
Основная		
Долин П. А.	«Основы техники безопасности в электроустановках.	М.: Энергоиздат, 1984. - 448 с.
Дополнительная		
Б. А. Князевский, П. А. Долин, Т. П. Марусова и др.; Под ред. Б. А. Князевского	Охрана труда	М.: Высшая школа, 1982. 310 с.
Справочная		

	Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. с.	М.: Энергоатомиздат, 1983. 64
	Правила и устройства электроустановок	М.: Энергоатомиздат 1989

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ

№ п\п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов, номер ауд
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа <i>Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, экран)</i>	Учебного корпуса № 3 НГУ, ауд. 24
2	Учебная аудитория занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <i>Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная),</i>	Учебного корпуса № 3 НГУ, ауд. 44
3	Лаборатория «БЖД»	Учебного корпуса № 3 НГУ, ауд. 45
4	Помещение для самостоятельной работы студентов Компьютерный класс	Учебного корпуса № 3 НГУ, ауд. 31

Перечень лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ	Часы
1	Первая медпомощь при поражении электрическим током	6
2	Электрозщитные средства	4

3	Исследование освещенности рабочих мест	6
4	Предупредительные плакаты	4

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- система управления обучением Moodle (<http://edu.nsu.kg>);
- автоматизированная система тестирования Е-билим.

Программные средства:

Для успешного освоения дисциплины необходимо использовать следующие программные средства:

- виртуальные машины для платформ MS Windows и EXSEL

12. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Методические указания к лабораторным работам
- Фонды оценочных средств (утвержден на заседании кафедры протокол №__ от “__” _____ 2025 г., в виде приложения к рабочей программе дисциплины).

13. СОКРАЩЕНИЯ

ГОС государственный образовательный стандарт

ВПО высшее профессиональное образование

ПК профессиональные компетенции

СРС самостоятельная работа студента

ООП основная образовательная программа

НГУ Нарынский государственный университет им. С.Нааматова