



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.11 Основы электрического освещения

Направление подготовки *бакалавриата* 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника*

1.	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>1.Формирование у учащихся знаний об устройстве светотехнической аппаратуре, основных критериях выбора осветительной аппаратуры, основных методов светотехнического расчета, последовательности электрического расчета осветительных установок, выбора аппаратов для защиты осветительной сети, выбора проводников для подключения осветительных установок, основных схемах подключения осветительных установок.</p> <p>2.Сформировать представление об основных технологиях управления освещением.</p> <p>3.Сформировать умение оформления рабочих чертежей освещения.</p>		
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</p> <p>Дисциплина “Основы электрического освещения” относится к дисциплинам по выбору и изучается:</p> <p>на 3 курсе в 6 семестре по очной форме обучения;</p> <p>Дисциплина «Основы электрического освещения» относится к дисциплинам профессионального цикла.</p>		
3.	<p>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Основы электрического освещения»</p>		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Профессиональные компетенции (ПК)		



ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов	Знать: способен собирать и анализировать данные для проектирования систем электроснабжения объектов Уметь: Использовать данные для проектирования систем электроснабжения объектов Владеть: Навыками сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов
	ПК-1.2. Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов	Знать: проектные решения систем электроснабжения объектов Уметь: выбирать типовые проектные решения систем электроснабжения объектов Владеть: навыками выбирать типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-4. Способен участвовать в монтаже, испытаниях, пусконаладочных работах и эксплуатации элементов оборудования объектов профессионально й деятельности	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Знать: технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования Уметь: Выполнять технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования Владеть: навыками выполнения технологического монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
факультет**

Кафедра «_____»

		<p>ПК-4.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Знать: технологию качественного выполнения работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Уметь: Качественно выполнять работу по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: навыками ачественно выполнять работу по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p>
--	--	---	---

4.	Структура и содержание дисциплины					
	4.1. Структура дисциплины					
	Вид учебной работы		Всего	П	о	р
			я	к	о	
			д	в	ь	
			й	н	о	
			н	о	м	
			е	р	с	
			р	е	м	
			с	т	е	
			е	с	т	
			а	р	а	
			1	2	6	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		5 з.е.		5 з.е.	
	Курсовой проект (работа)		Д			
			е			



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
факультет**

Кафедра «_____»

		<i>п р е д у с м о т р е н о</i>					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:			104			104	
Лекции			36			36	
Практические занятия, семинары			34			34	
Лабораторные работы			34			34	
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:			49			49	
КСР							
Экзамен			Экзамен			Экзамен	
Общая трудоемкость дисциплины			180			180	
4.2. Содержание дисциплины							
Тема	Содержание темы	Формируемые компетенции					
0	Введение	Цели и задачи учебной дисциплины «Электрическое освещение», ее связь с другими учебными дисциплинами, значение в системе подготовки специалистов. Основные понятия и определения в области электрического освещения.					
Раздел 1. Светотехнические величины, источники света и светильники	Раздел 1. Светотехнические величины, источники света и светильники						
1	Тема 1.1. Светотехнические величины	Основные светотехнические величины (световой поток, сила света, телесный угол, освещенность, яркость); характеристики цветности					



			(цветовая температура, коэффициент цветопередачи). Обозначения, единицы измерения светотехнических величин и соотношения между ними.
2	Тема 1.2. Электрические источники света. Общие сведения		Классификация электрических источников света по способам генерирования излучения (лампы накаливания, газоразрядные лампы низкого и высокого давления, светодиодные источники света). Характеристики, достоинства и недостатки основных источников света. Пускорегулирующая аппаратура (ПРА) и схемы включения газоразрядных ламп; особенности работы сети при их использовании.
3	Тема 1.3 Светотехнические приборы. Классификация и характеристика		Классификация световых приборов. Конструкция и назначение светильника. Показатели, характеризующие светильник. Основные типы светильников для внутреннего и наружного освещения. Классификация светильников по назначению, Характеру светораспределения, способам установки, конструктивному исполнению, степени защиты от воздействий окружающей среды, классу защиты от поражения электрическим током. Условное обозначение светильников.
Раздел 2 Светотехнический расчет электрического освещения			
4	Тема 2.1 Виды освещения.		Виды освещения: рабочее,



		Выбор системы освещения и нормированной освещенности	аварийное, охранное и дежурное. Системы общего и комбинированного освещения, их выбор. Нормы СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Разряд и подразряд зрительной работы. Выбор нормированной освещенности коэффициента запаса при общем и комбинированном освещении.
5		Тема 2.2 Выбор источников света	Источники света, применяемые для производственных помещений. Критерии выбора источников света для общего, местного, рабочего, аварийного, охранного и дежурного освещения
6		Тема 2.3 Выбор типа светильников	Светотехнические характеристики, определяющие качество освещения, их роль в выборе светильников, Выбор светильников по светотехническим характеристикам. Влияние условий окружающей среды на выбор светильников. Выбор светильников по назначению.
7		Тема 2.4 Размещение светильников	Общие правила размещения светильников. Способы размещения светильников для рабочего освещения в системе общего и комбинированного освещения. Размещение светильников рабочего, аварийного и охранного освещения.
8		Тема 2.5 Расчет освещения методом коэффициента использования светового	Определение расчетного значения светового потока лампы и ряда. Коэффициент



		потока		использования светового потока, индекс помещения. Проведение светотехнического расчета методом коэффициента использования светового потока.
9		Тема 2.6 Расчет освещения точечным методом		Точечные излучатели. Пространственные изолюксы. Применимость точечного метода для Расчета электрического освещения последовательность проведения светотехнического расчета освещения точечным методом.
10		Тема 2.7 Расчет освещенности от светящей линии		Линейные излучатели. Линейные изолюксы. Последовательность проведения расчета освещенности от светящей линии.
Раздел 3 Электрический расчет освещения				
11		Тема 3.1 Схемы электрических осветительных сетей		Источники питания сетей освещения. Схемы питания осветительных установок рабочего, аварийного освещения и способ их резервирования. Питающая и групповая сети.
12		Тема 3.2 Конструктивное исполнение осветительных сетей и выбор способа их прокладки		Марки проводов и кабелей, применяемых для сетей освещения. Способы прокладки осветительной сети. Факторы, определяющие выбор вида электропроводки. Требования, предъявляемые к осветительным сетям в пожаро- и взрывоопасных помещениях.
131		Тема 3.3 Электрооборудование осветительных сетей. Защита сети освещения		Основные типы защитных аппаратов, применяемых в осветительных сетях. Обеспечение избирательности защиты. Выбор вставок автоматических



				выключателей и плавких вставок предохранителей для осветительных сетей. Комплектация и схемы осветительных щитков.
	14	Тема 3.4 Выбор сечения проводников сетей освещения		Выбор сечения проводников по условиям нагрева и потере напряжения. Проверка сечения проводников по механической прочности. Выбор схемы заземления и сечения нулевых проводников.
	15	Тема 3.5 Управление электрическим освещением		Основные принципы организации управления освещением. Основные схемы управления электрическим освещением. Пути экономии электроэнергии в осветительных установках.
	16	Тема 3.6 Оформление чертежей графической части проектов осветительных установок		Условное обозначение электрического освещения на планах. Буквенные и цифровые обозначения на питающих и групповых линиях.
5.	Образовательные технологии			
	<p>Требуемые результаты освоения дисциплины «Основы электрического освещения» достигаются за счет использования в процессе обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">– традиционных образовательных технологий (лекции, лабораторный практикум репродуктивного типа);– инновационных образовательных технологий (использования специализированных стендов и измерительных приборов для проведения лабораторных работ;– информационных образовательных технологий, предполагающих самостоятельное использование компьютерной техники студентами для работы с информацией (обработка, хранение, передача и отображение информации). Расчеты и моделирование практических заданий, лабораторных работ, а так			



	же расчет курсовой работы рекомендуется проводить с использованием современных информационных технологий (Mathcad, Electronics Workbench).
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы
	http://www.biblio-online.ru/book/ http://www.biblio-online.ru/book http://www.iprbookshop.ru/ http://www.iprbookshop.ru/ http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nlr.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека
7.	Формы текущего контроля
	Работа с конспектом и учебной и справочной литературой
8.	Форма промежуточного контроля
	<i>экзамен</i>

Разработчик: ст. преподаватель, Шейхов Микаил Исаевич