Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.16 «Электрическое освещение»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Системы электроснабжения**
Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**
Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	А.Н. Татарникова
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Гончаров

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-14	Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-14.3	Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-16	Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-16.1	Демонстрирует знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	38

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная
Семестр: 7

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3] Актуальность проблемы электрического освещения; цели, задачи и структура дисциплины «Освещение», ее место в учебном процессе. Светотехнические термины и величины. Условия видимости объектов.

2. Электрические источники оптического излучения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4] Общая характеристика электрических источников света. Параметры источников света. Характеристики эффективности электрических источников света. Характеристики ламп накаливания, галогенных ламп накаливания, люминесцентных ламп низкого давления, компактных люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп, металлогалогенных ламп, ксеноновых ламп, натриевых ламп, светодиодные источники света. Маркировка источников света. Выбор и области применения различных источников света.
Пускорегулирующие аппараты и их функции, классификация и маркировка. Схемы включения газоразрядных ламп. Основные тенденции совершенствования схем и конструкций пускорегулирующих аппаратов.

3. Электрические осветительные приборы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Общая характеристика и классификация осветительных приборов. Система обозначения и маркировка светильников. Выбор светильников. Основные тенденции развития световых приборов.
Системы и виды освещения. Нормирование качественных и количественных показателей осветительных установок. Разработка документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

4. Светотехнические расчеты осветительных установок {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[2,6] Расчет освещения методом коэффициента использования, удельной мощности и точечным методом. Светотехническое программное обеспечение. Постановка задач и выбор метода расчета. Расчет качественных характеристик освещения. Коэффициент пульсации и методы его ограничения. Основные принципы размещение светильников на плане.

5. Проектирование электрической осветительной сети {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5,8] Выбор напряжения и источников питания. Характерные схемы питания осветительных установок. Схемы групповых осветительных сетей.

6. Расчет электрической осветительной сети {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4] Расчет электрических нагрузок освещения. Выбор сечений проводников для групповой сети и питающих линий. Расчет и выбор аппаратов защиты.

7. Особенности выполнения осветительных установок пожароопасных и взрывоопасных зон и помещений {лекция с разбором конкретных ситуаций}

(2ч.)[2,5,8] Общие сведения о взрывоопасных и пожароопасных средах. Особенности выполнения осветительных установок. Требования, предъявляемые к светильникам, аппаратам защиты, электропроводкам.
Освещение территории промышленных предприятий.
8. Энергосбережение в осветительных установках {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6] Пути экономии электрической энергии в осветительных установках. Экономия электроэнергии при совершенствовании светотехнической части установок. Экономия электроэнергии при совершенствовании электрических сетей, систем управления и регулирования освещения.

Практические занятия (16ч.)
1. Исследование электрических источников света {метод кейсов} (4ч.)[2,3,5]
2. Изучение принципов назначения норм освещенности при проектировании освещения. Исследование зависимости освещенности от величины напряжения. {метод кейсов} (2ч.)[3,4,5,6]
3. Исследование искусственного освещения {метод кейсов} (4ч.)[2,4,6,8]
4. Исследование пульсации светового потока при освещении газоразрядными лампами {метод кейсов} (2ч.)[3,4,6]
5. Выбор сечения проводников осветительной сети.(2ч.)[2,3,4,5,6]
6. Выбор распределительных устройств и аппаратов защиты..(2ч.)[2,4,6]

Самостоятельная работа (76ч.)
1. Изучение основной и дополнительной литературы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
2. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (24ч.)[1,2,6,7]
3. Подготовка к тестированиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3]
4. Подготовка к промежуточной аттестации {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Татарникова А.Н. Электрическое освещение: методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения /А.Н. Татарникова;

Г.В. Плеханов; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2023. – 15с.
URL:https://edu.rubinst.ru/resources/books/Tatarnikova_A.N._Yelektricheskoe_osvesc henie_(samost._rab.)_2023.pdf (дата обращения 23.05.2024)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Клочкова, Н. Н. Электрическое освещение : учебное пособие / Н. Н. Клочкова, А. В. Обухова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 95 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91159.html (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности. Искусственное освещение производственных помещений : учебно-методическое пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-2913-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120972.html (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Освещение : учебное пособие для бакалавров / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 93 c. — ISBN 978-5-4487-0727-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97176.html (дата обращения: 23.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/97176

5. Потиенко, Н. Д. Проектирование искусственного освещения помещений общественного назначения : учебное пособие : [16+] / Н. Д. Потиенко ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 196 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256146 (дата обращения: 20.05.2024). – Библиогр.: с. 97-98. – ISBN 978-5-9585-0489-3. – Текст : электронный.

6. Писарук, Т. В. Электрическое освещение : лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Писарук, Е. И. Лицкевич. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2019. – 81 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600110 (дата обращения: 20.05.2024). – Библиогр.: с. 52-53. – ISBN 978-985-503-963-2. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. http://www.kudrinbi.ru – сайт посвящен исследованию технических систем электроснабжения

8. http://www.infosait.ru – сайт нормативной документации по проектированию систем электроснабжения

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».