

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.18 «Электрическое освещение»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Электроснабжение**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Грибанов
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Грибанов

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1	Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
ПК-3	Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.3	Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов
ПК-5	Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения	ПК-5.4	Выбирает оборудование систем электроснабжения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Системы автоматизированного проектирования электроснабжения, Специализированное программное обеспечение в электроснабжении
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, Системы электроснабжения

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	16	0	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. Освещение и физические основы современной светотехники {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3] Формирование способности участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования: свет и его значение в жизни человека; светотехника; излучение; световые величины; оптические характеристики тел.

2. Современные источники света {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4] Формирование способности участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования: классификация источников света; современные законодательные требования к источникам света; тепловые источники света; разрядные источники света; светодиодные источники света.

3. Световые приборы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3] Формирование способности участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования: общая классификация световых приборов; светотехнические характеристики световых приборов; характеристики безопасности световых приборов; характеристики надёжности световых приборов.

4. Проектирование светотехнической части проекта освещения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,6] Формирование способности выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов: общие сведения о проектировании осветительных установок; подготовительные мероприятия при проектировании осветительных установок; выбор систем, типов и видов освещения; выбор нормируемых параметров освещения; выбор источников света; выбор типов световых приборов и установление схемы их размещения; выполнение светотехнического расчёта.

5. Проектирование электротехнической части проекта освещения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,7,8,9,10] Формирование способности выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения: выбор источника питания осветительной установки; выбор способа прокладки устройств канализации электроэнергии; выбор конфигурации узла питания, аппаратов защиты и управления осветительной установкой; питание аварийного освещения.

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Измерение электрических и светотехнических параметров маломощных точечных источников света {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]** Проведение измерений электрических и светотехнических параметров маломощных точечных источников света (лампа накаливания, галогенная лампа накаливания, компактная люминесцентная лампа, светодиодная лампа).
- 2. Измерение электрических и светотехнических параметров трубчатых люминесцентных ламп при работе с различными балластными сопротивлениями {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]** Проведение измерений электрических и светотехнических параметров линейных трубчатых люминесцентных ламп при работе с различными балластными сопротивлениями
- 3. Измерение электрических и светотехнических параметров дуговых ламп {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]** Проведение измерения электрических и светотехнических параметров при включении и работе дуговых ламп.
- 4. Итоговое занятие {творческое задание} (4ч.)[1,2,3,4,5]** Защита лабораторных работ и обсуждение полученных результатов.

Самостоятельная работа (76ч.)

- 1. Проработка теоретических сведений по материальной части систем освещения.(13ч.)[2,3,4]** Работа с источниками информации по современным источникам света.
- 2. Изучение нормативных документов по проектированию светотехнической части осветительной установки.(12ч.)[2,3,6]** Проработка нормативных документов по вопросам нормирования светотехнических требований, предъявляемых к современным осветительным установкам внутреннего и наружного освещения.
- 3. Изучение нормативных требований по вопросам систем электроснабжения осветительных установок.(12ч.)[2,3,7,8,9,10]** Проработка требований нормативных документов по проектированию электрической части осветительных установок.
- 4. Подготовка к защите лабораторных работ.(12ч.)[1,5]** Изучение теоретического материала для подготовки к защите лабораторных работ.
- 5. Подготовка к сдаче экзамена(27ч.)[2,3,4,6,7,8,9,10]** Изучение источников литературы для сдачи экзамена.

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной

информационно-образовательной среде:

1. Грибанов, А. А. Исследование электрических и светотехнических характеристик источников света : практикум по дисциплине «Электрическое освещение» для студентов всех форм обучения / А. А. Грибанов; Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2020. – 23 с. : ил. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/epp/uploads/gribanov-a-a-epp-5f90eb47ee194.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Дробов, А.В. Электрическое освещение : учебное пособие : [12+] / А.В. Дробов. – Минск : РИПО, 2017. – 220 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487910> (дата обращения: 13.10.2020). – Библиогр.: с. 180-181. – ISBN 978-985-503-726-3. – Текст : электронный.

3. Потиеенко, Н.Д. Проектирование искусственного освещения помещений общественного назначения : учебное пособие / Н.Д. Потиеенко ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 196 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256146> (дата обращения: 13.10.2020). – Библиогр.: с. 97-98. – ISBN 978-5-9585-0489-3. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Гинзберг, Л.А. Основы строительной светотехники и расчет естественного и искусственного освещения : учебное пособие / Л.А. Гинзберг, И.Н. Мальцева ; науч. ред. М.Ю. Ананьин ; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. – 83 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239823> (дата обращения: 13.10.2020). – ISBN 978-5-7996-0794-4. – Текст : электронный.

5. Писарук, Т.В. Электрическое освещение: лабораторный практикум : [12+] / Т.В. Писарук, Е.И. Лицкевич. – Минск : РИПО, 2018. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497502> (дата обращения: 13.10.2020). – Библиогр.: с. 52-53. – ISBN 978-985-503-787-4. – Текст : электронный.

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

6. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456054197>

7. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200139957>

8. ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115052>

9. ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200086241>

10. ГОСТ 21.613-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115056>

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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	Acrobat Reader
2	DIALux
3	DIALux evo
4	FineReader 9.0 Corporate Edition
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный
6	LibreOffice
7	Microsoft Office
8	OpenOffice
9	Windows
10	(БТИ) КонсультантПлюс
11	Гарант
12	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Интерактивная база данных по электрическим сетям и электрооборудованию (https://online-electric.ru/dbase.php)
3	Светотехника: Освещение, лампы, светильники. Светотехника – Светодизайн-сообщество (http://expertunion.ru/)
4	Светотехника, освещение, новые технологии (https://lightru.pro/)

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».