

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ
Полищук

В.И.

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: заочная

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

г. Барнаул

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 | |
| заочная | 6 | 6 | 0 | 96 | 15 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 9

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Освещение и физические основы современной светотехники {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[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} (1ч.)[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} (1ч.)[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} (1ч.)[3,4,6,7] 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} (2ч.)[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 (6ч.)

- 1. Измерение электрических и светотехнических параметров маломощных**

точечных источников света {работа в малых группах} (2ч.)[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} (2ч.)[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} (2ч.)[1,5] Проведение измерения электрических и светотехнических параметров при включении и работе дуговых ламп.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Проработка теоретических сведений по материальной части систем освещения.(16ч.)[2,3,4] Работа с источниками информации по современным источникам света.

2. Изучение нормативных документов по проектированию светотехнической части осветительной установки.(16ч.)[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.(16ч.)[3,4,8,9,10,11] Проработка требований нормативных документов по проектированию электрической части осветительных установок.

4. Подготовка к защите лабораторных работ.(16ч.)[1,5] Изучение теоретического материала для подготовки к защите лабораторных работ.

5. Выполнение контрольной работы.(20ч.)[2,3,4,6,7,8,9,10,11] Выполнение необходимых расчётов в соответствии с заданием.

6. Подготовка к сдаче экзамена(9ч.)[2,3,4,6,7,8,9,10] Изучение источников литературы для сдачи экзамена.

6. Подготовка к защите контрольной работы.(3ч.)[2,3,4,6,7,8,9,10,11]

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

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

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>

2. Грибанов, А.А. Проектирование осветительных установок производственных помещений: Учебно-методическое пособие к выполнению контрольной работы по курсу «Освещение» студентами направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / А.А. Грибанов / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2015. – 83 с. – Текст : непосредственный. – Режим доступа : <http://elib.altstu.ru/eum/download/epp/uploads/gribanov-a-a-epp-573183f9a2448.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Дробов, А. В. Электрическое освещение : учебное пособие : [12+] / А. В. Дробов. – Минск : РИПО, 2017. – 220 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487910> (дата обращения: 22.02.2023). – Библиогр.: с. 180-181. – ISBN 978-985-503-726-3. – Текст : электронный.

4. Потиеенко, Н. Д. Проектирование искусственного освещения помещений общественного назначения : учебное пособие : [16+] / Н. Д. Потиеенко ; 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: 22.02.2023). – Библиогр.: с. 97-98. – ISBN 978-5-9585-0489-3. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Оранский, Ю. Г. Основы светотехники : учебное пособие / Ю. Г. Оранский, Н. И. Ли, Э. А. Резванова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 84 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561101> (дата обращения: 22.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1969-1. – Текст : электронный.

6. Писарук, Т. В. Электрическое освещение: лабораторный практикум

: учебное пособие : [12+] / Т. В. Писарук, Е. И. Лицкевич. – Минск : РИПО, 2018. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497502> (дата обращения: 22.02.2023). – Библиогр.: с. 52-53. – ISBN 978-985-503-787-4. – Текст : электронный.

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

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

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

9. 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>

10. ГОСТ 21.608-2021 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200086241>

11. 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.

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 | DIALux |
| 1 | LibreOffice |
| 2 | DIALux evo |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |
| 6 | Компас-3d |

| №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/) |
| 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».