

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 02.06.2026 13:47:25
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного
 бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский
 государственный университет водного транспорта"

Б1.В.05

Системы освещения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электротехники и электрооборудования (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-13.03.02.02-ЭЭ-26-офо-26-27.plx		
Образовательная программа	13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА Профиль: Электропривод и автоматика		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	93		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	3		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	3	3	3	3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

Системы освещения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Руди Дмитрий Юрьевич

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Руппель Александр Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, а также умения осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ их результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Ознакомительная практика	
2.1.2	Физика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Электроника	
2.2.3	Проектирование систем электроснабжения	
2.2.4	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	
2.2.5	Основы электромагнитной совместимости	
2.2.6	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.2.7	Учет и контроль электроэнергии	
2.2.8	Технологическая практика	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Техника и технологии энергосбережения	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-5: Способен производить разработку проекта системы электропривода**

ПК-5.1: Способен оценивать характеристики и параметры работы оборудования в различных режимах

ПК-5.5: Определяет принципиальные решения по составу и размещению электрооборудования, кинематическим схемам, датчикам и приборам технологического контроля, системам регулирования и автоматизации, связям с другими системами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Системы освещения				
1.1	Лек	Светотехнические величины, источники света и светильники /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.2	Лаб	Исследование ламп накаливания. Исследование галогенных ламп. Исследование люминесцентных ламп. Исследование светодиодных ламп /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.3	Ср	Светотехнические величины, источники света и светильники /Ср/	4	24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.4	Лек	Светотехнический расчет электрического освещения /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	

1.5	Ср	Светотехнический расчет электрического освещения /Ср/	4	24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.6	Лек	Электрический расчет освещения /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.7	Пр	Метод расчета освещенности по силе света /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.8	Пр	Расчет прожекторного освещения /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.9	Пр	Расчет освещенности по методу коэффициента использования осветительной установки с учетом многократных отражений /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.10	Пр	Расчет осветительной установки методом удельной мощности /Пр/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.11	Лаб	Исследование электрических светильников /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.12	Лаб	Обследование условий освещения рабочих мест /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.13	Ср	Электрический расчет освещения /Ср/	4	24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.14	Лаб	Разработка светотехнической части проекта ОУ /Лаб/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.15	Лек	Управление электрическим освещением /Лек/	4	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.16	Ср	Управление электрическим освещением /Ср/	4	21	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	
1.17	ИКР	Дифференцированный зачёт /ИКР/	4	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Светотехнические величины, источники света и светильники
Светотехнические величины и понятия. Электрические источники света: общие сведения. Световые приборы: классификация и характеристика
2. Светотехнический расчет электрического освещения
Виды освещения. Выбор системы освещения и нормированной освещенности. Выбор источников света. Выбор типа светильников. Размещение светильников. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока. Расчет освещенности по удельной мощности. Расчет освещения точечным методом. Расчет освещенности от светящейся линии. Расчет осветительных установок с помощью компьютерных программ
3. Электрический расчет освещения
Схемы электрических осветительных сетей. Конструктивное исполнение и выбор способа прокладки осветительных сетей. Электрооборудование осветительных сетей. Защита сетей освещения. Выбор сечения проводников сетей освещения. Выбор системы заземления и сечения нулевых проводников
4. Управление электрическим освещением
Основные принципы организации и схемы управления электрическим освещением. Структура и элементы автоматизированной системы управления освещением. Пути экономии электроэнергии в осветительных установках

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Перечень видов оценочных средств**

Зачёт с оценкой
Итоговый балл 3 (удовлетворитель-но), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен».
Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрена

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

- Вопросы к дифференцированному зачёту:
1. Светотехнические величины и понятия.
 2. Электрические источники света: общие сведения.
 3. Световые приборы: классификация и характеристика
 4. Виды освещения.
 5. Выбор системы освещения и нормированной освещенности.
 6. Выбор источников света.
 7. Выбор типа светильников.
 8. Размещение светильников.
 9. Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока.
 10. Расчет освещенности по удельной мощности.
 11. Расчет освещения точечным методом.
 12. Расчет освещенности от светящейся линии.
 13. Расчет осветительных установок с помощью компьютерных программ
 14. Схемы электрических осветительных сетей.
 15. Конструктивное исполнение и выбор способа прокладки осветительных сетей.
 16. Электрооборудование осветительных сетей.
 17. Защита сетей освещения.
 18. Выбор сечения проводников сетей освещения.
 19. Выбор системы заземления и сечения нулевых проводников
 20. Основные принципы организации и схемы управления электрическим освещением.
 21. Структура и элементы автоматизированной системы управления освещением.
 22. Пути экономии электроэнергии в осветительных установках

6.4. Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине (модулю)

- 1 Методика оценки комплекта практических заданий по дисциплине
Комплект практических заданий по дисциплине направлен на оценку умений и навыков, характеризующих освоение компетенции. При проведении практикума оценивается достижение обучающимся целей, поставленных в работе в соответствии с заданием. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он достиг всех целей, поставленных в работе, выполнил все задания по теме занятия, оформил их соответствующим образом, смог правильно ответить при необходимости на вопросы преподавателя по существу выполненной работы.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не выполнил или не предоставил все задания по теме занятия, не смог правильно ответить на вопросы преподавателя по существу выполненной работы.
- 2 Методика оценки лабораторных работ

Комплект лабораторных работ по дисциплине направлен на оценку умений и навыков, характеризующих освоение компетенций.

В комплект входят лабораторные работы, каждая из которых оценивается критерием «зачтено» или «не зачтено». Условиями сформированности всех предусмотренных этапов компетенций в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля) является выполнение всех лабораторных работ, соответствующих данному этапу компетенции, на оценку «зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, правильно оформлен отчет по лабораторной работе. Обучающийся понимает содержание выполненной работы (знает определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.), владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но он не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на вопросы преподавателя по существу выполненной работы.

3 Методика оценки проверочного теста

Проверочный тест состоит из 10 заданий, направленных на оценку знаний характеризующих освоение этапов (частей) компетенций. Каждое из заданий теста, в случае правильного выполнения, оценивается в 10 баллов. Процедура тестирования организована в письменной форме. Проверочный тест содержит задания закрытого типа с множественным выбором, содержащие несколько вариантов ответов, из которых один правильный. В рамках процедуры тестирования обучающийся, для данного вида заданий, определяет и отмечает один вариант с его точки зрения правильного ответа. Задание считается выполненным в том случае, если отмечен один правильный вариант ответов. В противном случае задание считается невыполненным. Если обучающийся не отметил ни одного варианта ответа на задание теста, то ответ на данное задание считается неправильным. Время, выделяемое на выполнение теста, не может превышать 45 минут. Тест считается успешно выполненным в случае, если обучающийся наберет 50 или более баллов, что соответствует демонстрации сформированности этапа в части дисциплины (модуля). В случаях, если ответы на задания допускают неясности и разночтения (по-марки, исправления и т.п.), преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы, направленные на уточнение уровня знаний, умений и навыков обучающегося в рамках освоения компетенций по данной дисциплине.

Итоговый балл за тест Процент правильных заданий теста

5 (отлично) ≥ 85

4 (хорошо) $75 \div 84$

3 (удовлетворительно) $50 \div 74$

2 (неудовлетворительно) < 50

4 Методика оценки зачёта с оценкой по дисциплине

Зачёт с оценкой по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенции. Билет содержит два вопроса, охватывающих основные понятия, изучаемые в дисциплине и задачу. Проводится в письменном виде (задача) и устной форме - ответы на вопросы. После получения билета обучающемуся предоставляется 60 минут для подготовки к ответам на вопросы билета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вишнягов М. Г., Гоненко Т. В., Руди Д. Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий и береговых объектов: учебное пособие	Омск: Спектр плюс, 2019
Л1.2	Л. М. Чеботнягин, Е. В. Сташкевич	Монтаж, наладка и эксплуатация систем электроснабжения. Основы проектирования уличного освещения: учебное пособие	ИРНИТУ, 2020

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ристхейн Э. М.	Электроснабжение промышленных установок: Учебник	М.: Энергоатомиздат, 1991
Л2.2	Конюхова Е. А.	Электроснабжение объектов: Учебное пособие для сузов	М.: Академия, 2006
Л2.3	Шеховцов В. П.	Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования: учебное пособие	М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2004

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Ктиоров А. Ф.	Практическое руководство по монтажу электрического освещения	М.: Высшая школа, 1990
Л2.5	Кнорринг Г. М.	Справочник для проектирования электрического освещения	Л.: Энергия, 1968
Л2.6	Н. С. Бакшаева, А. А. Закалата, Л. В. Дерендяева	Электроснабжение промышленных предприятий Часть 2: справочник	ВятГУ, 2021
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
7.3.1.1	Операционная система Windows		
7.3.1.2	Пакет программ MicrosoftOffice		
7.3.1.3	КОМПАС-3D		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
Полнотекстовая база данных ОИВТ			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Доска учебная не менее - 1 шт., компьютерная техника (системный блок или ноутбук), экран для мультимедиа проектора, проектор, стол и стул преподавателя, столы и стулья для обучающихся
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Стол и стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ОИВТ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся
Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Персональные компьютеры – 15 шт.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Перечень: - основного оборудования: Персональные компьютеры – 15 шт.