

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

30 марта 2019 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Долженко Вера Николаевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Осветительные установки на транспорте

Направление подготовки:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 6 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.А. Аксенов
---	---

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Осветительные установки на транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность жизнедеятельности».

Целью освоения учебной дисциплины «Осветительные установки на транспорте» является формирование у бакалавра мировоззрения о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности и защищенности человека, что гарантирует сохранение здоровья и работоспособности человека, повышает эффективность действий в экстремальных условиях. Одним из факторов определяющих данные условия, является правильно организованное освещение.

Задачи дисциплины — дать специалистам теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- создания комфортного, соответствующего нормативным параметрам, состояния среды обитания на рабочих местах производственной среды, в быту и зонах отдыха человека, через создание правильно организованного освещения;
- повышения производительности труда и качества продукции;
- снижения возможно неправильных или даже опасных операций, которые могут привести к несчастному случаю или к безвозвратным потерям больших материальных ценностей;

Достижение поставленных целей достигается изучением общих законов светотехники, исследованием принципов и способов генерирования, пространственного перераспределения, измерения характеристик оптического излучения (света) с целью создания благоприятных условий среды обитания человека.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Осветительные установки на транспорте" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Безопасность жизнедеятельности:

Знания: - основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;- основы рационального взаимодействия человека со средой обитания.- действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;- правовые и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности;- систему управления безопасностью в техносфере.

Умения: - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.

Навыки: - понятийно терминологическим аппаратом в области безопасности;- методами оценки экологической ситуации.- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.

2.1.2. Инженерная графика:

Знания: основные программные средства, современные средства телекоммуникаций для решения профессиональных задач

Умения: пользоваться глобальными информационными ресурсами, работать с информацией из различных источников

Навыки: навыками работы с основными программными средствами, средствами телекоммуникаций, навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

2.1.3. Наука о земле:

Знания: основные научные понятия и термины;особенности получения информации из разных источниковособенности сбора информации из различных источниковосновные процессы, происходящие в разных оболочках Земли;основные классификации и типы ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью человека

Умения: применять понятия и термины;использовать информацию, полученную из разных источниковпоставлять и оценивать достоверность информации из различных источниковоценивать последствия процессов, происходящих в разных оболочках Земли для человека и природной среды;оценивать специфику разнообразных типов сопутствующих природно-антропогенных процессов в разных географических и социально-экономических условиях;

Навыки: информационно-справочными материалами для получения дополнительной информации по тематике курса;инструментами оценки для анализа полученной информации из различных источниковнаучной терминологии для составления научно-исследовательских отчетовнавыками отбора и анализа информационных источников и статистического материала для оценки состояния основных типов современных ландшафтов и земельного покрова для отдельных регионов суши;методами оценки

последствий процессов, происходящих в разных оболочках Земли для человека и природной среды

2.1.4. Физика:

Знания: Основы физических явлений, законов и процессов и применять их в практической деятельности Основные направления и принципы фундаментальных физических исследований Основные фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; методы физического исследования; научные основы физических процессов, происходящих в конкретных профессиональных ситуациях; перспективы развития различных направлений физической науки и практики

Умения: Самостоятельно ориентироваться в вопросах, касающихся конкретных физических ситуаций Применять знание физических закономерностей в профессиональной деятельности при работе в коллективе выявлять естественнонаучную сущность проблем и привлекать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в рамках профессиональной деятельности; - осуществлять контроль параметров технологических и исследовательских процессов с использованием современных измерительных приборных средств и комплексов; - работать в структурах научно-исследовательских и эксплуатационных групп специалистов; - критически мыслить и принимать нестандартные решения;

Навыки: Навыками постановки эксперимента при решении творческих профессиональных задач методами экспериментального исследования (планирование, постановка и обработка результатов эксперимента) - навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности знаний из области физики; - принципами анализа полученных результатов с позиций классической и современной физики;

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знать и понимать: Знать: основные законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук Уметь: Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Владеть: Владеть: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
2	ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	Знать и понимать: Знать: навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных Уметь: Уметь: правильно и грамотно применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных Владеть: Владеть: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	17	17,35
Аудиторные занятия (всего):	17	17
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	118	118
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Раздел 1. Введение. Основные положения светотехники. Общая характеристика оптического излучения. Фотоны электромагнитных волн. Энергия фотонов, ее связь с частотой электромагнитных колебаний. Связь частоты и длины электромагнитного излучения со скоростью распространения электромагнитных волн в пространстве. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Видимый солнечный свет.	,3/0				9,5	9,8/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
2	5	Раздел 2 Раздел 2. Анализ связи оптического излучения с телом. Качественные и количественные оценки монохромного оптического излучения. Лучистый поток; сила излучения; облученность; экспозиция. Коэффициенты отражения, поглощения, пропускания. Тела как отражающие, поглощающие фильтры. Тела как	,3/0				10	10,3/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		приемники энергии. Чувствительность тела. Спектральная чувствительность тела. Стандартизованные функции относительной спектральной чувствительности.							
3	5	Раздел 3 Раздел 3. Световые величины и их единицы измерения. Световой поток, сила света, освещенность, яркость. Их взаимосвязь и единицы измерения.	,3/0				9,5	9,8/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
4	5	Раздел 4 Раздел 4. Характеристики светильников и источников света. Отличие тепловых источников света от разрядных. Лампы накаливания как тепловые источники света. Излучательная способность тепловых источников света. Световой к.п.д. (коэффициент полезного действия) ламп накаливания. Спектральные характеристики тепловых и разрядных источников света. Специальные инфракрасные лампы. Галогенные лампы и их характеристики. Преимущества ламп накаливания. Обозначения ламп накаливания.	,3/0				9	9,3/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
5	5	Раздел 5	,3/0				10	10,3/0	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Раздел 5. Разрядные источники света. Принцип работы разрядных источников света. Разрядные лампы высокого, низкого и сверхнизкого излучения. Эффективный световой к.п.д. ламп. Устройство разрядной лампы низкого давления. Схема включения трубчатой разрядной лампы низкого давления. Два этапа преобразования электрической энергии в видимое излучение. Маркировка люминесцентных ламп низкого давления. Продолжительность горения люминесцентных ламп , светотдача. Пускорегулирующий аппарат люминесцентных ламп. Типовой вариант включения люминесцентных ламп низкого давления. Энергоэкономичные люминесцентные лампы низкого давления. Дуговые ртутные лампы высокого давления. Устройство четырехэлектродной люминесцентной лампы высокого давления. ДРЛ Срок службы ламп ДРЛ. Металлогалогенные лампы ДРИ Натриевые лампы высокого давления.							контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ДНаТ. Ксеноновые лампы ДКсТ. Сравнительная характеристика всех типов ламп. Спиральные компактные люминесцентные лампы СКЛ. Лампы энергосберегающие ЭН.							
6	5	Раздел 6 Раздел 6. Тепловые источники света. Светильники, световые приборы, прожектора. Классификация световых приборов. Основная светотехническая функция светильников и прожекторов. Свето пропускающий элемент светильника. Защитный угол светильника. Ограничение ослепленности светильника. Оптическая система светового прибора. Классы светильников. Кривые силы света светильников. Типы прожекторов. Степень защиты и безопасности световых приборов. Шифры светильников. Основные технические характеристики ПРА (пускорегулирующих аппаратов) для разрядных ламп низкого и высокого давления.	,3/0				10	10,3/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
7	5	Раздел 7	,3/0	4/4			11	15,3/4	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Раздел 7. Осветительные установки. Виды и системы освещения. Нормирование. Последовательность расчета электроосвещения. Выбор типа источника излучения. Учет светораспределения светильников. Применение общей и комбинированной систем освещения. Локализованное освещение. Применение местного освещения. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, технологическое, ремонтное. Рекомендации по их применению. Выбор нормированной освещенности. Выбор коэффициента запаса и дополнительной освещенности с использованием нормативной документации.							контроль посещения лекций, выполнение лабораторной работы, выполнение контрольной работы
8	5	Раздел 8 Раздел 8. Выбор типа светильников и их размещение. Равномерное и локализованное размещение светильников. Оптимальное расстояние между светильниками. Расчетная высота подвеса светильников. Расположение рядов светильников.	,3/0	4/4			10	14,3/4	, контроль посещения лекций, выполнение лабораторной работы, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Определение числа светильников по длине и ширине помещения. Общее число светильников в помещении.							
9	5	Раздел 9 Раздел 9. Методы расчета освещения. Задача светотехнического расчета. Выбор стандартной лампы. Точечный метод, метод удельной мощности и метод коэффициента использования светового потока как наиболее широко применяемые методы в практике светотехнических расчетов. Точечный метод расчета, последовательность выполнения. Примеры выбора контрольных точек расчета на плане помещения. Расчет условной освещенности от i – го источника с условным световым потоком в 1000 люменов. Расчет светового потока источника света в каждом светильнике.	,4/0				10	10,4/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
10	5	Раздел 10 Раздел 10. Проектирование и расчет осветительных сетей. Выполнение электрических осветительных сетей. Определение электропроводки. Выполнение	,4/0	4/4			10	14,4/4	, контроль посещения лекций, выполнение лабораторной работы, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		электропроводок в соответствии с ПУЭ (Правила устройств электроустановок. Вып. 7). Открытая электропроводка. Скрытая электропроводка. Наружная электропроводка. Струна, полоса, трос, как несущие элементы электропроводки. Короб, как защитный элемент от механических повреждений. Лоток, как конструкция для прокладки проводов и кабелей. Коэффициент спроса. Защита групповых линий автоматами. Количество ламп на одну фазу. Присоединение люминесцентных ламп к пускорегулирующим аппаратам. Защита трансформаторов, питающих светильники. Выбор сечения нулевых проводников.							
11	5	Раздел 11 Раздел 11. Расчет осветительной сети. Ограничение допустимой силы рабочего тока в соответствии с ПУЭ. Нагревостойкость изоляции провода. Нахождение минимально возможного сечения жилы провода в зависимости от максимального расчетного тока нагрузки. Длительно	,4/0				9	9,4/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		допустимые токи нагрузки. Расчетная схема осветительной сети. Расчет сечения проводов по допустимой потере напряжения. Допустимая механическая прочность.							
12	5	Раздел 12 Раздел 12. Защита осветительных сетей. Выбор осветительных щитов. Общие схемы подключения. Определение тока уставки аппарата защиты. Режим работы комбинированных расцепителей. Расчет пусковых токов.	,4/0				10	10,4/0	, контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы
13	5	Раздел 14 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита контрольной работы
14	5	Экзамен						9/0	ЭК
15	5	Раздел 17 Контрольная работа						0/0	КРаб
16		Раздел 13 Допуск к экзамену							, защита лабораторных работ
17		Экзамен							, экзамен
18		Всего:	4/0	12/12		1/0	118	144/12	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 7. Осветительные установки. Виды и системы освещения. Нормирование.	Роль освещения в процессе труда. Основные светотехнические понятия и единицы их измерения. Измерение естественной освещенности на рабочем месте и ее оценка.. Принцип работы измерительных приборов. Люксметры АРГУС01, АРГУС 12	4 / 4
2	5	Раздел 8. Выбор типа светильников и их размещение.	Системы освещения и краткие сведения об электрических источниках света. Лампы накаливания. Газоразрядные лампы. Энергосберегающие лампы. Выбор светильников. Анализ их технических данных. Люксметры АРГУС01, АРГУС 12	4 / 4
3	5	Раздел 10. Проектирование и расчет осветительных сетей. Выполнение электрических осветительных сетей.	Расчет искусственного освещения по методу коэффициента использования светового потока. Представление плана осветительной сети. Разработка проекта осветительной сети с системой защиты. Люксметры АРГУС01, АРГУС 12	4 / 4
ВСЕГО:				12 / 12

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, методы усвоения знаний, основанные на познавательной активности репродуктивного характера (беседа, дискуссия, лекция, работа с рекомендуемой литературой и интернет-источниками, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов); проблемные методы самостоятельного овладения знаниями, основанные на творческой познавательной активности в ходе решения проблем (классический проблемный подход, ситуативный метод, метод случайностей, метод мозгового штурма, дидактические игры); оценочные методы (на практических и лабораторных занятиях); методы реализации творческих задач, характеризующиеся преобладанием пракческо-технической деятельности, связанные с выполнением практических и лабораторных работ, формированием подходов к решению и выбор лучших вариантов, разработкой модели и проверка ее функционирования, конструирования заданных параметров, индивидуальная и групповая оценка выполнения задания.

Компоновка дидактических единиц в лекциях осуществляется по технологическому принципу с представлением национальных и международных стандартов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Программа реализуется с применением активного и интерактивного электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени с применением электронных технологий (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка докладов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Skype, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1. Введение. Основные положения светотехники. Общая характеристика оптического излучения.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	9,5
2	5	Раздел 2. Анализ связи оптического излучения с телом.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10
3	5	Раздел 3. Световые величины и их единицы измерения.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	9,5
4	5	Раздел 4. Характеристики светильников и источников света.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	9
5	5	Раздел 5. Разрядные источники света.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со	10

			справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	
6	5	Раздел 6. Тепловые источники света.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10
7	5	Раздел 7. Осветительные установки. Виды и системы освещения. Нормирование.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	11
8	5	Раздел 8. Выбор типа светильников и их размещение.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10
9	5	Раздел 9. Методы расчета освещения.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10

10	5	Раздел 10. Проектирование и расчет осветительных сетей. Выполнение электрических осветительных сетей.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10
11	5	Раздел 11. Расчет осветительной сети.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	9
12	5	Раздел 12. Защита осветительных сетей.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Выполнение контрольной работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Литература: [1]; [2]; [3]; [4]. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8, 9]	10
ВСЕГО:				118

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Освещение объектов железнодорожного транспорта. Методические указания для студентов-дипломников всех специальностей	Бекасов В.И.	М.: РОАТ-2009.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: с. 3-15 Раздел 2: с. 20-55 Раздел 3: с. 3-65 Раздел 4: с. 54-70 Раздел 5: с. 20-60 Раздел 6: с. 13-88 Раздел 7: с. 56-90 Раздел 8: с. 65-125 Раздел 9: с. 24-183 Раздел 10: с. 145-268 Раздел 11: с. 203-403 Раздел 12: с. 165-204
2	Безопасность жизнедеятельности. Ч.2. Учебник для вузов ж. д. транспорта.	Безопасность жизнедеятельности. Ч.2. Учебник для вузов ж. д. транспорта.	М.,:Маршрут, 2006	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: с. 3-55 Раздел 2: с. 60-74 Раздел 3: с. 89-150 Раздел 4: с. 73-96 Раздел 5: с. 120-158 Раздел 6: с. 160-176 Раздел 7: с. 180-195 Раздел 8: с. 165-226 Раздел 9: с. 227-256 Раздел 10: с. 255-278 Раздел 11: с. 279-299 Раздел 12: с. 225,268

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Справочная книга по светотехнике 3-е издание	Айзберга Ю.Б..	М.,:Знак,2007.-972с.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: с. 3-16 Раздел 2: с. 17-25 Раздел 3: с. 26-38 Раздел 4: с. 45-68 Раздел 5: с. 69-86

				6:с. 90-102 Раздел 7:с. 305-466 Раздел 8:с. 225-402 Раздел 9:с. 405-562 Раздел 10:с.566-635 Раздел 11:с.640-655 Раздел 12:с.660-802
4	СанПиН 2.2.1./ 2.1.1. 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».	-	М, 2007.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1:с. 3-56 Раздел 2:с. 3-89 Раздел 3:с. 89-102 Раздел 8:с. 3-56 Раздел 9:с. 58-69 Раздел 10:с. 70-86 Раздел 11:с. 96-124 Раздел 12:с. 286-305

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
5. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
8. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра ИНФРА-М - <http://znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - – <http://biblio-online.ru/>
10. Электронная библиотека издательского центра "Академия" - <http://academia-moscow.ru/>
11. Электронная библиотечная система Biblio-online (ЮРАЙТ) - <https://www.biblio-online.ru/>
12. Электронная библиотечная система BOOK.ru - <http://www.book.ru/>
13. Электронная библиотечная система "ibooks" - <http://ibooks.ru/>
14. Электронная библиотечная система "Лань" - <https://e.lanbook.com/>
15. Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
16. Информационно-правовой портал Гарант - <http://www.garant.ru/>
17. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Осветительные установки на транспорте»: теоретический курс, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу, текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы:

- для проведения лекций, демонстраций презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения практических заданий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для выполнения лабораторных работ: Microsoft Office 2003 и выше, а также продукты общего применения.
- для самостоятельной работы студентов: специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
 2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»
- методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: доска для записей маркером, маркеры, губка для стирания с маркерной доски, сетевой фильтр с удлинителем, персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat, клавиатура, мышь, мультимедийный проектор, экран для проектора, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.
- для проведения текущего контроля успеваемости: аудитория, соответствующая

количеству рабочих (посадочных) мест студентов, соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.. Оборудование: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям, принтер.

- для проведения практических занятий: доска для записей маркером, маркеры, губка для стирания с маркерной доски, сетевой фильтр с удлинителем, персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., мультимедийный проектор, экран для проектора, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

- для проведения лабораторных работ: аудитория, соответствующая количеству рабочих (посадочных) мест студентов и выполняемому лабораторному практикуму. Аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам. Оборудование, приборы и расходные материалы, обеспечивающие проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума согласно пункту 10.2.

- для организации самостоятельной работы студентов: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины "Осветительные установки на транспорте" предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя лекционные занятия, лабораторные работы, групповую консультацию, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедиа презентации, в элементах проблемных ситуаций, разбором и анализом конкретных ситуаций. Рекомендуется конспектировать предлагаемый материал, на занятиях необходимо иметь ручку, тетрадь. Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, справочную литературу, калькулятор, чертежные принадлежности, ручку, карандаш, тетрадь. Во время выполнения лабораторных работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.

В рамках самостоятельной работы студент осуществляет подготовку к сдаче экзамена. Текущая успеваемость студентов контролируется выполнением, оформлением и защитой отчетов по лабораторным работам.

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает изучение учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов. Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным занятиям, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий и измерений, ответ на контрольные вопросы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен составить конспект лекций, выполнить и защитить лабораторные работы,

выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС (Приложение 1 к рабочей программе).