Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ А.И. Ёлкин
«28» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки - Безопасность труда

г. Владимир

2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является формирование профессиональных навыков обеспечения электробезопасности в производственных условиях.

Задачи дисциплины: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками анализировать опасности электрических сетей, обеспечивать соблюдение техники безопасности, планировать и организовывать работу по использованию защитных мер и пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Электробезопасность» относится к вариативной части Блока 1: Б1.В.03 в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.03.01. «Техносферная безопасность» направленность (профиль) подготовки «Безопасность труда»

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции *(код, содержание индикатора*	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-5 Способен контролировать состояние условий труда на рабочих местах, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК-5.1 Знает порядок обеспечения контроля за состоянием условий труда на рабочих местах. ПК-5.2 Умеет проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты ПК-5.3 Владеет методами контроля за состоянием условий труда на рабочих местах.	**Знает** порядок обеспечения контроля за состоянием условий труда на рабочих местах. **Умеет** проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты **Владеет** методами контроля за состоянием условий труда на рабочих местах.	Тестовые вопросы Практико-ориентированные задания

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа

Тематический план
форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия[1]	Лабораторные работы	в форме практической *подготовки*[2]		
1	Общие вопросы электробезопасности	6	1-2	4	2	2	2	7	
2	Анализ опасности электрических сетей.	6	3-6	8	4	4	4	7	1 рейтинг-контроль
3	Защитные меры в электроустановках.	6	7-11	10	4	4	4,5	8	2 рейтинг-контроль
4	Техника безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок	6	12-16	10	4	4	4,5	7	3рейтинг-контроль
5	Пожарная безопасность электроустановок.	6	17-18	4	4	4	3	7	
Всего за 6семестр:		-	18	36	18	18		36	Экзамен 36
Наличие в дисциплине КП/КР			-	-	КР	-	-	-	-
Итого по дисциплине			18	36	18	18		36	Экзамен КР 36

Тематический план

форма обучения – заочная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия[3]	Лабораторные работы	в форме практической *подготовки*[4]		
1	Общие вопросы электробезопасности	6	1-2	1			0,25	18	
2	Анализ опасности электрических сетей.	6	3-6	2	2	2	1,5	20	1 рейтинг-контроль

1 Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

2 Данный пункт включаетсмя в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

3 Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

4 Данный пункт включаетсмя в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

3	Защитные меры в электроустановках.	6	7-11	1	2	2	1,25	19	2 рейтинг-контроль
4	Техника безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок	6	12-16	1			0,25	28	3рейтинг-контроль
5	Пожарная безопасность электроустановок.	6	17-18	1				18	
Всего за 6семестр:		-	18	6	4	4		103	Экзамен 27
Наличие в дисциплине КП/КР			-	-	КР	-	-	-	-
Итого по дисциплине			18	6	4	4		103	Экзамен КР 27

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Общие вопросы электробезопасности

Содержание темы

Нормативно-правовая база электробезопасности. Законы Российской Федерации, подзаконные акты. Межотраслевые правила и нормы, государственные стандарты. Государственный надзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасность обслуживания электрических установок, Росэнергонадзор. Контроль за состоянием техники безопасности на объектах экономики. Психофизиологические особенности работы персонала, обслуживающего электроустановки. Эргономические и эстетические требования к рабочему месту электромонтажника и оператора электроустановок. Гигиенические требования к освещению, составу воздуха рабочей зоны, уровням шума и вибраций, значениям электромагнитных полей различных частот. Действие электрического тока на организм человека: термическое, электролитическое, биологическое. Местные электрические травмы: ожоги, электрические знаки, электрометаллизация, кожи, электроофтальмия, механические повреждения. Электрические удары. Статистика электротравматизма.

Тема 2. Анализ опасности электрических сетей.

Содержание темы

Опасность поражения человека в зависимости от силы тока. Пороговые значения тока: порог ощущения, порог не отпускающего тока, остановка сердца и дыхания, деструкция биологической ткани. Влияние длительности действия тока на тяжесть поражения человека. Индивидуальные особенности людей, изменяющие степень воздействия электрического тока. Исход воздействия тока в зависимости от пути тока в теле человека. Опасность тока различного рода (постоянного или переменного), переменного тока различных частот. Возможные колебания значения сопротивления тела человека. Допустимые значения тока через тело человека, допустимые значения напряжения прикосновения.

Схемы возможного включения человека в электрическую цепь: двухфазное (двухполюсное) прикосновение к токоведущим элементам цепи, однофазное прикосновение к токоведущим элементам, прикосновение к нетоковедущим элементам под напряжением, включение на напряжение шага. Растекание тока при электрическом замыкании на землю. Напряжение прикосновения при различных схемах включения человека в цепь. Определение тока замыкания и тока через тело человека при различных схемах прикосновения и различных режимах нейтрали. Классификация электроустановок в зависимости от опасности поражения человека электрическим током.

Тема 3. Защитные меры в электроустановках.

Содержание темы

Применение малых напряжений. Электрическое разделение сетей (гальваническая развязка цепей). Разновидности изоляции токопроводящих элементов цепей. Контроль состояния изоляции: приемо-сдаточный, периодический контроль (под напряжением и при отключении установок от источников питания), постоянный контроль. Компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю. Обеспечение недоступности опасных токоведущих элементов электроустановок: выбор безопасного расстояния от места возможного нахождения

человека до установки, применение защитных ограждений, использование электрических и механических блокировок.

Защитное заземление: область применения, разновидности устройства, нормирование параметров, контроль состояния конструкции, контроль сопротивления растеканию тока, расчет параметров конструкции, расчет на термическую стойкость. Зануление (защитное заземление через нулевой проводник): область применения, устройство, расчет, контроль. Защитное отключение: схемы, реагирующие на напряжение корпуса относительно земли, на силу тока замыкания на землю, на напряжение нулевой последовательности, на напряжение фазы относительно земли, на ток нулевой последовательности, вентильные схемы, схемы на постоянном и переменном оперативном токе.

Электрозащитные средства, предохранительные приспособления, средства индивидуальной защиты. Основные и дополнительные изолирующие электротехнические средства защиты. Изолирующие штанги (оперативные и измерительные), клещи изолирующие и электроизмерительные, указатели напряжения, слесарно-монтажный инструмент, диэлектрические перчатки, галоши, коврики, изолирующие накладки и подставки, переносные заземления, переносные ограждения, предупредительные плакаты, экранирующие костюмы, предохранительные очки и пояса, монтерские когти, лестницы, применяемые при работах в электроустановках. Контроль за состоянием электрозащитных средств.

Тема 4. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Содержание темы

Нормативно-правовые акты по технике безопасности при производстве электромонтажных работ. Автомобили, механизмы и ручной инструмент, используемые при монтаже. Правила безопасного выполнения монтажа и ремонта воздушных и кабельных линий электропередачи, оборудования подстанций и цеховых электроустановок.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок: осмотр оборудования, замена плавких вставок, оперативные переключения. Технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности ремонтно-наладочных работ. Категории работ в отношении мер безопасности: работы при полном снятии напряжения, при частичном снятии напряжения, работы на токоведущих частях без снятия напряжения, работы вдали от токоведущих частей без снятия напряжения. Технические мероприятия: отключение оборудование и принятие мер против ошибочного его включения, установка ограждений и вывешивание запрещающих и разрешающих плакатов, присоединение переносного заземления к стационарному заземляющему устройству, подключение к установке переносных заземлений или специальных заземляющих ножей. Организационные мероприятия: оформление работы нарядом или распоряжением, оформление в наряде допуска к работе, надзор во время работы, оформление в наряде перерывов в работе, оформление окончания работ, закрытие наряда. Особенности мер безопасности при обслуживании воздушных и кабельных линий, подстанций объектов экономики. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей, аппаратуры управления, электросварочного оборудования, установок для электролиза и зарядки аккумуляторов. Меры безопасности при испытании изоляции электроустановок и электрозащитных средств повышенным напряжением.

Тема 5. Пожарная безопасность электроустановок.

Содержание темы

Горючие материалы и источники зажигания в электроустановках. Классификация помещений по пожарной опасности. Требования к электрооборудованию и электропроводке пожароопасных зон. Классификация взрывоопасных зон. Требования к электрооборудованию взрывоопасных зон. Меры подавления статической электризации, молниезащита зданий и сооружений. Особенности тушения пожара в электроустановках (помещениях с электроустановками).

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Содержание практических занятий

Тема 1. Общие вопросы электробезопасности

Расчет тока через человека при включении его в однофазную сеть.

Расчёт тока через человека при контакте с токоведущими элементами четырехпроводной трёхфазной сети с различными режимами нейтрали

Тема 2. Анализ опасности электрических сетей.

Расчёт напряжения шага при аварийных режимах работы заземлённого оборудования.

Определение напряжения прикосновения при контакте человека с элементами трёхпроводной сети трёхфазного тока

Тема 3. Защитные меры в электроустановках.

Расчёт зануления на отключающую способность.

Тема 4. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Выбор конструкции и расчёт элементов защитного заземления

Тема 5. Пожарная безопасность электроустановок.

Пожарная безопасность электроустановок

Выбор элементов разветвлённой электрической цепи по тепловому режиму.

Расчет и проектирование заземляющего устройства молниезащиты

Содержание лабораторных занятий

Тема 2. Анализ опасности электрических сетей.

Исследование сопротивления изоляции.

Тема 3. Защитные меры в электроустановках.

Исследование заземляющего устройства

Тема 4. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Исследование сопротивления изоляции.

Количество и перечень обязательных лабораторных/ практических работ выбирается лектором.

5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости *(рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля успеваемости.*[5]

Задания для проведения рейтинг-контроля №1

Вопрос: Область и порядок применения правил ПТЭ и ПТБ.

Ответ: Настоящие правила являются обязательными для всех потребителей электроэнергии независимо от их ведомственной принадлежности. Настоящие правила распространяются на действующие электроустановки потребителей.

Вопрос: Что означает термин «электробезопасность»?

Ответ: Электробезопасность – система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Вопрос: Что означает термин электроустановка?

Ответ: Электроустановками называется совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии. Электроустановки по условиям электробезопасности подразделяются на электроустановки напряжением до 1000 В и электроустановки напряжением выше 1000 В.

Электроустановка здания – совокупность взаимосвязанного электрооборудования в

[5] Текущий контроль успеваемости прописывается для каждого семестра отдельно.

пределах здания.

Задания для проведения рейтинг-контроля №2

Вопрос: Какие электроустановки считаются действующими? Классификация электроустановок по напряжению?

Ответ: Действующими электроустановками считаются такие установки, которые содержат в себе источники электроэнергии (химические, гальванические и полупроводниковые элементы), которые находятся под напряжением полностью или частично или на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры. По условия электробезопасности электроустановки разделяются на электроустановки напряжением до 1000 В включительно и электроустановки напряжением выше 1000 В.

Вопрос: Дайте характеристику электропомещениям.

Ответ: Электропомещениями называются помещения или отгороженные, например, сетками, части помещения, доступные только для квалифицированного обслуживающего персонала, в которых расположены электроустановки.

Сухими помещениями называются помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

Влажные помещения - относительная влажность воздуха в них более 60%, но не превышает 75%.

Сырые помещения - относительная влажность воздуха в них длительно превышает 75%.

Особо сырые - относительная влажность воздуха близка к 100%.

Жаркие – температура в них превышает постоянно или периодически (более 1 суток) +35°С.

В пыльных помещениях по условиям производства выделяется технологическая пыль в таком количестве, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин и аппаратов. В помещениях с химически активной или органической средой постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию электрооборудования.

Задания для проведения рейтинг-контроля №3

Вопрос: На какие категории подразделяются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

Ответ: В отношении опасности поражения людей электрическим током различают:

Помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность.

Помещения с повышенной опасностью, которые характеризуются наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

- сырость,
- токопроводящая пыль,
- токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.),
- высокая температура,
- возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям, технологическим аппаратам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой.

Особо опасные помещения, которые характеризуются наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность: особой сырости, химически активной или органической среды, одновременно двух или более условий повышенной опасности.

Территории размещения наружных электроустановок в отношении опасности поражения людей электрическим током приравниваются к особо опасным помещениям.

Вопрос: Зануление, назначение и принцип действия.

Ответ: Занулением называется преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением вследствие замыкания на корпус и по другим причинам.

Задача зануления – устранение опасности поражения током в случае прикосновения к корпусу и другим не токоведущим металлическим частям электроустановки, оказавшимся под напряжением вследствие замыкания на корпус. Решается эта задача иным способом, нежели при защитном заземлении: быстрым отключением поврежденной электроустановки от сети. Однако поскольку корпус оказывается заземленным через нулевой защитный провод, то в аварийный период, т.е. с момента возникновения замыкания на корпус и до отключения установки от сети, проявляется защитное свойство этого заземления подобно тому, как это имеет место при защитном заземлении.

Принцип действия зануление – превращение замыкания на корпус в однофазное короткое замыкание (т.е. замыкание между фазным и нулевым проводами) с целью вызвать большой ток, способный обеспечить срабатывание защиты и тем самым автоматически отключить поврежденную установку от питающей сети. Такой защитой являются: плавкие предохранители или максимальные автоматы, устанавливаемые перед потребителями электроэнергии для защиты их от токов короткого замыкания; магнитные пускатели с встроенной тепловой защитой, предназначенные для дистанционного пуска и остановки электродвигателей контакторы в сочетании с тепловым реле, осуществляющие защиту потребителя от перегрузки; и, наконец, автоматы с комбинированными расцепителями, осуществляющие защиту потребителей одновременно от токов короткого замыкания и от перегрузки. Область применения зануления - трехфазные четырехпроводные сети до 1000 В с глухозаземленной нейтралью. Обычно это сети 380/220 В и 220/127 В, а также сети 660/380 В.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины *(экзамен, зачет, зачет с оценкой). Приводятся контрольные вопросы.*

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Назовите основные факторы, определяющие тяжесть электротравм.
2. Какое действие электрический ток оказывает на организм человека
3. Какие факторы повышают вероятность возникновения электротравм на промышленных предприятиях?
4. Какие факторы должны учитываться при выборе технических способов к средств защиты? Как классифицируются помещения по степени опасности поражения электрическим током?
5. Какие технические способы и средства защиты должны применяться для обеспечения электробезопасности?
6. Что такое электрический ожог? Чем характеризуются электрические знаки? Что такое металлизация кожи?
7. Каковы условия возникновения электроофтальмии? Чем характеризуются механические повреждения?
8. Что такое электрический удар?
9. Чем характеризуется электрический шок?
10. Что представляет собой электрическое сопротивление тела человека?
11. Как влияет величина тока на исход поражения?
12. Какое влияние оказывает на исход поражения длительность прохождения тока через организм человека?
13. Какое значение в исходе поражения имеет путь тока?
14. Как влияет род и частота тока на исход поражения?
15. Каковы схемы включения человека в электрическую цепь?

16. Какова опасность двухфазного прикосновений?
17. Чем характеризуется однофазное прикосновение?
18. Какова опасность однофазного прикосновения в сети с заземленной нейтралью?
19. Каковы особенности однофазного прикосновения в сети с изолированной нейтралью?
20. Что такое напряжение шага?
21. Что такое защитное заземление?
22. В чем сущность зануления?
23. Что такое выравнивание потенциалов?
24. Что понимается под малым напряжением? Чем характеризуется электрическое разделение сети?
25. Каково назначение и принцип действия защитного отключения?
26. Какова роль изоляции в обеспечении электробезопасности?
27. Каким образом обеспечивается недоступность токоведущих частей для случайного прикосновения?
28. Каковы основные условия безопасности в передвижных электроустановках?
29. Каковы меры обеспечения электробезопасности станочного оборудования?
30. Что необходимо для обеспечения электробезопасности работ в цепях трансформаторов тока и напряжения?
31. Какие требования предъявляются к электрифицированному инструменту?
32. Каковы основные правила электробезопасности при эксплуатации внутреннего освещения?
33. Каковы общие требования электробезопасности при эксплуатации электрических грузоподъемных машин?
34. В чем заключаются основные требования электробезопасности, предъявляемые к сварочному оборудованию?

5.3. Самостоятельная работа обучающегося. *Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.*

Указываются темы эссе, рефератов, курсовых проектов (работ) и др.

Перечень тем для самостоятельной работы

Контроль самостоятельной работы по приведенным вопросам проводится при сдаче экзамена, подготовке рефератов, публикаций.

1. Нормативно-правовая база электробезопасности.
2. Контроль за соблюдением электробезопасности.
3. Действие электрического тока на человека.
4. Электротравматизм.
5. Эргономические и гигиенические требования к рабочим местам с электротехническим оборудованием.
6. Факторы, определяющие степень воздействия тока.
7. Схемы возможного прикосновения человека к сети.
8. Определение напряжения прикосновения.
9. Определение возможной силы тока через тело человека.
10. Классификация электроустановок
11. Малые напряжения; электрическое разделение сетей; ограждения, блокировки; компенсация емкостной составляющей тока замыкания.
12. Выбор изоляции, соответствующей условиям эксплуатации; контроль изоляции.
13. Защитное заземление и зануление.
14. Защитное отключение. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).
15. ТБ при электромонтажных работах: механизмы, приспособления, инструмент.
16. ТБ при оперативном обслуживании, испытаниях, ремонте действующих ЭлУ.
17. ТБ при обслуживании некоторых распространенных видов электрооборудования.

18. Электрооборудование пожароопасных помещений и установок..
19. Электрооборудование взрывоопасных помещений и зон..
20. Установки и материалы пожаротушения электроустановок.

Содержание курсовых работ.

1. Определение напряжения прикосновения при контакте человека с элементами трёхпроводной сети трёхфазного тока.
2. Защита от поражения человека при прикосновении к нетоковедущим элементам конструкций электроустановок, оказавшимся под напряжением в результате неисправностей.
3. Защита человека от поражения при прикосновении к токоведущим элементам и другим травмоопасным деталям электроустановок.
4. Расчёт тока через человека при контакте с токоведущими элементами четырехпроводной трёхфазной сети с различными режимами нейтрали
5. Выбор конструкции и расчёт элементов защитного заземления
6. Расчёт зануления на отключающую способность.
7. Пожарная безопасность электроустановок.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1. Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. [Электронный ресурс]	2017	https://znanium.com/catalog/product/1021756/ISBN978-5-9275-2720-5.html
2. Электробезопасность. Теория и практика: Монография / Монаков В.К., Кудрявцев Д.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 184 с.: ISBN 978-5-9729-0173-9. - [Электронный ресурс]	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834727.htm
3.Виноградов, Д. В. Электробезопасность в строительстве: Учебное пособие / Виноградов Д.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017: ISBN 978-5-7264-1740-0. - [Электронный ресурс]:	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778216020.html
Дополнительная литература		
1. Основы инженерной защиты *окружающей среды* [Электронный ресурс] / Ветошкин А.Г. - М. :Инфра-Инженерия,	2017	https://znanium.com/catalog/product/976991
2. Экология [Электронный ресурс]: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М. Логос, -	2017	https://znanium.com/catalog/product/944307/ ISBN 978-5-9729-0173-9.
3. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности: Учебное	2019	https://znanium.com/catalog/product/970610/ ISBN 978-5-7264-1740-0

пособие. В 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] / Ветошкин А.Г. - М. : Инфра-Инженерия, 2019. -		

**не более 5 источников*

6.2. Периодические издания

1. Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности» (http://www.novtex.ru/bjd/);
2. Практический журнал по охране труда работников «Справочник специалиста по охране труда»:(https://e.otruda.ru/362415)
3. Научно-технический журнал «Электробезопасность» (https://elb.susu.ru/index.php/elb)

6.3. Интернет-ресурсы

В ВлГУ используется электронно-библиотечные системы с предоставлением каждому обучающемуся вуза индивидуального неограниченного доступа к ЭБС (ЭБС «ZNANIUM.COM», ЭБС «IPRbooks», ЭБС «Лань», ЭБС «Академия», ЭБС «БиблиоРоссика», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС «Консультант студента», Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ), содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированным по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины «Электробезопасность» предполагает обязательное наличие в лекционной аудитории проектора, для проведения лабораторного практикума необходим специализированный учебный класс для проведения компьютерного контроля по курсу, оснащенный современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, законодательно правовой поисковой системой.

Рабочую программу составил Туманова Н.И., доцент _____
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) зам рук-ля НОЦ ОБЖД
(место работы, должность, ФИО, подпись)
Ермолаев Ю.Н

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 16 от 22.06.22 года

Заведующий кафедрой АТБ _____ Амирсейидов Ш. А.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 16 от 22.06.22 года

Председатель комиссии _____ Амирсейидов Ш. А
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В
рабочей программе дисциплины «Электробезопасность»
направление подготовки специальность
20.03.01. «Техносферная безопасность»
направленность (профиль) подготовки
«Безопасность труда»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____/ _____

Подпись *ФИО*