

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины (модуля) **Б1.В.05 Производственная безопасность** для подготовки магистров по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у обучающихся системы компетенций, позволяющих разрабатывать критерии безопасности применения в производственных условиях электроэнергетики.

Место дисциплины (модуля) в учебном плане: дисциплина (модуль) Б1.В.05 Производственная безопасность включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ПК-1 (ПК – 1.1).

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Раздел 2. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности на производстве.

Раздел 3. Основы производственной санитарии.

Раздел 4. Основы техники безопасности.

Раздел 5. Основы пожарной безопасности.

Раздел 6. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа (4 зачетных единицы)

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Министерство образования и науки Российской Федерации
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ВИМ»
(ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)

УТВЕРЖДАЮ:



Первый заместитель директора
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

И.П. Лобачевский

«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 Производственная безопасность

Направление подготовки	13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (код и наименование)
Уровень образования	высшее - магистратура (высшее - магистратура/подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура))
Направленность	«Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии» (наименование профиля подготовки)
Форма обучения	очная (очная, заочная)

Москва 2021

Рабочая программа дисциплины
разработана

д.т.н., доцент Самарин Г. Н.

Рабочая программа дисциплины
рассмотрена и принята на заседании
кафедры общенаучных и
специальных дисциплин

Протокол от «28» мая 2021 г. № 5

Зам. заведующего кафедрой
общенаучных и специальных
дисциплин



(подпись)

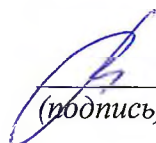
к.т.н., Будников Д.А.

(ФИО)

«28» мая 2021 г.

СОГЛАСОВАНА:

Начальник отдела образования



(подпись)

Пуртова А.С.

(ФИО)

«28» мая 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Цель освоения дисциплины	2
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	3
Роль дисциплины в формировании компетенций	3
Содержание дисциплины	6
Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины	15
Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)	16
Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	20

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.05 «Производственная безопасность» является формирование у обучающихся системы компетенций, позволяющих разрабатывать критерии безопасности применения в производственных условиях электроэнергетики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) Б1.В.05 Производственная безопасность включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Материалы дисциплины основываются на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин Управление проектами и процессами на производстве, Моделирование в решении инженерных задач, Проектные решения в сфере солнечной энергетики, Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, применяются обучающимися в ходе изучения дисциплин Автоматизированные системы управления технологическими процессами; Проектирование систем автоматизации; Методы и средства повышения надежности электроэнергетического и электротехнического оборудования; Эксплуатация электроэнергетического и электротехнического оборудования, а также в процессе прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Производственная безопасность» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Роль дисциплины в формировании компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов соответствующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, представленных в Таблице 1.

Таблица 1

Перечень компетенций, необходимых для освоения дисциплины Б1.В.05 Производственная безопасность

Код компетенции выпускника	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
Профессиональные компетенции			
ПК-1 (проектный тип задач)	Управление деятельностью по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК-1.1. Организация сопровождения эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК-1.1.1 Знать нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов
			ПК-1.1.2. Знать положения и инструкции о расследовании и учете аварий и технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
			ПК-1.1.3 Знать порядок оформления нарядов-допусков
			ПК-1.1.5 Знать правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования
			ПК-1.1.7 Знать требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности
			ПК-1.1.8 Знать правила применения и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках
			ПК-1.1.11 Знать правила промышленной безопасности
			ПК-1.1.17 Знать характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования

			ПК-1.1.25 Уметь проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
			ПК-1.1.34 Организация сбора информации о работе СИ и ИИС электростанции при авариях и нарушениях нормального режима работы
			ПК-1.1.35 Оценка и анализ работы СИ и ИИС электростанции при авариях и нарушениях нормального режима работы

4. Содержание дисциплины

Дисциплина Б1.В.05 «Производственная безопасность» в соответствии с учебным планом осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточного контроля результатов освоения дисциплины: *зачет с оценкой*.

4.1 Формирование компетентностной траектории обучения по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Таблица 2

Компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	Содержание	Трудоемкость занятий по видам учебной работы				
				Л	ПЗ	ПКР	СР	Итого
ПК-1 (проектный тип задач)	ПК-1.1. Организация сопровождения эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК-1.1.1 Знать нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов	Раздел 1. Введение в дисциплину.	1			6	7
		ПК-1.1.2. Знать положения и инструкции о расследовании и учете аварий и технологических нарушений, несчастных случаев на производстве		1			6	7
		ПК-1.1.3 Знать порядок оформления нарядов-допусков					6	6
		ПК-1.1.1 Знать нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов	Раздел 2. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности на производстве.	1			6	7
		ПК-1.1.2. Знать положения и инструкции о расследовании и учете аварий и технологических нарушений, несчастных случаев на производстве		1			6	7
		ПК-1.1.5 Знать правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования					6	6
		ПК-1.1.7 Знать требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности		1	1		8	10

	ПК-1.1.25 Уметь проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	санитарии.	1	1		8	10
	ПК-1.1.5 Знать правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования	Раздел 4. Основы техники безопасности.	1	1		6	8
	ПК-1.1.7 Знать требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности		1	1		6	8
	ПК-1.1.11 Знать правила промышленной безопасности			1		4	5
	ПК-1.1.17 Знать характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования			1		4	5
	ПК-1.1.7 Знать требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности	Раздел 5. Основы пожарной безопасности.	1			4	5
	ПК-1.1.25 Уметь проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда		1	1		4	6
	ПК-1.1.34 Организация сбора информации о работе СИ и ИИС электростанции при авариях и нарушениях нормального режима работы			1		8	9
	ПК-1.1.5 Знать правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования	Раздел 6. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве.		1		8	9
	ПК-1.1.35 Оценка и анализ работы СИ и ИИС электростанции при авариях и нарушениях			1		8	9

		нормального режима работы						
<i>Зачет с оценкой (контактная работа на промежуточном контроле)</i>						2		2
Итого по дисциплине			10	10	2	122		144

4.2 Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№	Наименование темы	Вид учебной деятельности	Дескрипторы	Кол-во часов
1	Раздел 1. Введение в дисциплину.	Лекция №1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности (БЖ) на производстве.	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3	2
		Самостоятельная работа 1. Общие сведения о дисциплине, о системе «человек – машина – производственная среда», её основные характеристики. Общие сведения об опасностях и способах защиты от них. Международный опыт и сотрудничество. Гармонизация российских стандартов охраны труда с требованиями МОТ. Основные термины, определения и понятия по охране труда. Классификация причин травматизма, профессиональных заболеваний, их статистика и пути снижения. Структура нормативных документов, на которые опирается дисциплина. Технические регламенты и стандарты.		18
2	Раздел 2. Правовые и организационные основы БЖ на производстве.	Лекция №2. Правовые и организационные основы БЖ на производстве. Анализ причин несчастных случаев на производстве.	ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.5	2
		Самостоятельная работа 2. Обязанности государства, работодателей и		18

		<p>работников по охране труда. Основные нормативно–правовые документы по охране труда в Российской Федерации. Рабочее время и время отдыха. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и заболеваний. Особенности регулирования труда женщин. Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Регулирования труда во вредных, опасных и особых условиях. Организация и координация работ по охране труда на предприятиях. Расследование и учёт несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Расследование профессиональных заболеваний. Надзор и контроль соблюдения законодательства по охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.</p>		
3	Раздел 3. Основы производственной санитарии.	Лекция №3. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	ПК-1.1.7, ПК-1.1.25	2
		Практическое занятие 1. Определение воздухообмена в производственных помещениях		2
		Самостоятельная работа 3. Оздоровление воздушной среды. Производственное освещение. Защита от шума и вибрации. Защита от электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц и ультрафиолетового излучения. Безопасность работ с компьютерами и копировально-множительной техникой		16
4	Раздел 4. Основы техники безопасности.	Лекция №4. Основы техники безопасности. Оценка и требования безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования	ПК-1.1.5, ПК-1.1.7, ПК-1.1.11, ПК–1.1.17	2
		Практическое занятие 2. Расчет общего равномерного освещения		2

		Практическое занятие 3. Расчет устройства защитного заземления		2
		Самостоятельная работа 4. Технические средства обеспечения безопасности. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность труда при ремонте и обслуживании техники. Безопасность обслуживания нефтехозяйств, автозаправочных станций. Безопасность строительно-монтажных работ. Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных работах. Безопасность труда при эксплуатации объектов повышенной опасности. Санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы. Электробезопасность.		20
5	Раздел 5. Основы пожарной безопасности.	Лекция №5. Основы пожарной безопасности. Способы и средства пожаротушения.	ПК-1.1.7, ПК-1.1.25, ПК-1.1.34	2
		Практическое занятие 4. Расчет эвакуации людей из помещений зданий различного назначения		2
		Самостоятельная работа 5. Пожары, пожароопасные свойства материалов, классификация. Система обеспечения пожарной безопасности. Организация противопожарного режима на предприятии. Системы обнаружения и тушения пожаров. Молниезащита. Защита от статического электричества. Государственный пожарный надзор за соблюдением требований пожарной безопасности, расследование и учёт пожаров. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.		16
6	Раздел 6. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве.	Практическое занятие 5. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве	ПК-1.1.5, ПК-1.1.35	2
		Самостоятельная работа 6. Общие сведения о первой помощи. Правила оказания первой помощи при различных несчастных случаях на		16

		производстве. Терминальное состояние организма и оживление пострадавшего.		
<i>Зачет (контактная работа на промежуточном контроле)</i>				2
Итого				144

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

Таблица 4

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс	Кол-во экземпляров библиотеке
1	Морозова Софья Ильинична; Гладкова Людмила Анатольевна; Уварова Елена Сергеевна	Управление персоналом: практикум	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo399.pdf/view	-
2	О. В. Каблуков	ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие	Москва, 2018 — 286 с	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf	—
3	Шибалова Галина Вячеславовна; Андреев Евгений Владимирович	Обеспечение экологической безопасности и защиты окружающей среды в водном хозяйстве и агропромышленном комплексе: учебно-методическое пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo127.pdf/view	-

5.2. Дополнительная литература

Таблица 5

№п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс	Кол-во экземпляров библиотеке
------	----------	--------------	------------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------

1	Дунченко Нина Ивановна; Купцова Светлана Вячеславовна; Федотова Ольга Борисовна	Планирование и выполнение экспериментальных исследований: учебное пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018	http://elib.timacad.ru/dl/local/umo233.pdf/view	–
2	Каблуков Олег Викторович	Эксплуатация природоохранных систем и сооружений. Курс лекций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280100	Москва: МГУП, 2014	http://elib.timacad.ru/dl/local/4089.pdf/view	–

5.3. Периодические издания

Не предусмотрено.

5.4. Интернет-ресурсы

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Адрес доступа	Возможность доступа
<i>Электронные образовательные и информационные ресурсы</i>			
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/ Доступ с территории Научно-технической библиотеки ФНАЦ ВИМ	бесплатно, договор от 07.11.2019 №101НЕБ6308 (на 5 лет с последующей пролонгацией)
2	Официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости	https://www.rostrud.ru	бесплатно
3			бесплатно
<i>Информационно-справочные системы</i>			
4	Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	http://elibrary.ru/	бесплатно

5	Университетская информационная система «Россия».	https://uisrussia.msu.ru	бесплатно
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru	бесплатно
<i>Профессиональные базы данных</i>			
7	База данных Social Science Research Network (SSRN).	http://www.ssoar.info/	бесплатно
8	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science.	http://webofscience.com	бесплатно
9	Библиографическая и реферативная база данных Scopus.	http://www.scopus.com	бесплатно

5.5. Методические указания, рекомендации и другие материалы

Не предусмотрено.

6. Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины

Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Помещение для проведения лекционных, практических занятий и промежуточной аттестации- аудитория № 2-069 (30 посадочных мест): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (30); компьютер с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; интерактивная доска; проектор; экран.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.</p> <p>Помещение для проведения практических занятий и самостоятельной работы – аудитория №2-092 (12 посадочных мест с ПК): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (12); компьютеры с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; стационарная доска.</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack</p>	<p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)

8.1 Примерный перечень тем рефератов:

Раздел 1. Введение в дисциплину.

1. Обязанности государства, работодателей и работников по охране труда. Основные нормативно–правовые документы по охране труда в Российской Федерации.
2. Рабочее время и время отдыха. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и заболеваний.
3. Регулирования труда во вредных, опасных и особых условиях. Организация и координация работ по охране труда на предприятиях.

Раздел 2. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности на производстве.

4. Надзор и контроль соблюдения законодательства по охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
5. Здоровье человека. Факторы, влияющие на здоровье человека.
6. Микроклимат в производственных помещениях, его влияние на организм человека

Раздел 3. Основы производственной санитарии.

7. Микроклимат в жилых помещениях, его влияние на организм человека
8. Вредные вещества, их классификация. Влияние вредных веществ на организм человека. Предельно- допустимые концентрации (ПДК).
9. Производственное освещение, его основные характеристики. Нормирование производственного освещения
10. Действие шума, ультра- и инфразвука на организм человека. Предельно допустимые уровни. Основные методы борьбы с действием шума, ультра- и инфразвука.
11. Действие шума, ультра- и инфразвука на организм человека в быту. Основные методы защиты.

Раздел 4. Основы техники безопасности.

12. Действие вибрации на организм человека. Нормирование вибрации. Основные методы борьбы с вибрацией.
13. Электромагнитное поле, его характеристики. Действие электромагнитных полей на организм человека. Нормирование и методы защиты.
14. Электромагнитная и радиационная безопасность в быту. Источники излучения, 11. основные методы защиты
15. Ионизирующие излучения, их виды и физическая характеристика. Биологическое действие на организм человека. Защита от ионизирующих излучений
16. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Основные способы и средства электрозащиты
17. Электробезопасность в жилых помещениях

Раздел 5. Основы пожарной безопасности.

18. Пожарная и взрывная безопасность. Показатели пожароопасности веществ и материалов. Горючесть. Огнегасительные вещества
19. Пожарная безопасность в жилых помещениях
20. Безопасность при работе с компьютером. Параметры микроклимата в помещениях.
21. Безопасность при работе с компьютером. Рабочее место оператора. Режим труда и отдыха

Раздел 6. Доврачебная помощь пострадавшим на производстве.

22. Оказание первой медицинской помощи при ранениях
23. Оказание первой медицинской помощи при ожогах и электротравмах

8.2 Контрольные вопросы для проведения зачета

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Дисциплина «Производственная безопасность». Цель, задачи. Термины и определения.
2. Аксиома о потенциальном негативном воздействии в системе "человек - среда обитания". Примеры воздействия негативных факторов.
3. Источники и уровни негативных факторов производственной среды.
4. Классификация негативных факторов производственной среды. Опасные и вредные факторы.
5. Измерение и оценка опасных и вредных факторов производственной среды.
6. Общая характеристика опасных ситуаций. Риск. Виды риска.
7. Классификация основных форм деятельности человека Физический и умственный труд.
8. Физические и психофизиологические нагрузки на человека.
9. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Методы оценки тяжести труда
10. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические нагрузки. Монотонность труда.
11. Структура системы стандартов безопасности труда (ССБТ).
12. Система управления охраной труда в РФ, регионах и на предприятиях.
13. Специальная оценка условий труда.
14. Регистрация, учет и расследование несчастных случаев на производстве.
15. Специальное расследование несчастных случаев.
16. Ответственность работодателя за соблюдение нормативных требований по безопасности труда и охране окружающей среды.
17. Производственное освещение. Основные характеристики. Требования к системам освещения.
18. Нормирование производственного освещения. Основные нормируемые параметры и принципы нормирования.
19. Методы расчета искусственного освещения. Контроль производственного освещения.
20. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений.
21. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека.
22. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе.
23. Потребный воздухообмен в производственных помещениях. Средства обеспечения качества воздушной среды. Методы контроля.
24. Акустические колебания. Виды производственного шума. Воздействие шума на организм человека.

25. Нормирование производственного шума Методы и средства защиты от шума.
26. Воздействие инфразвука на организм человека. Измеряемые и нормируемые параметры.
27. Воздействие ультразвука на организм человека. Измеряемые и нормируемые параметры.
28. Механические колебания. Вибрация. Типы вибраций и их воздействие на человека.
29. Нормирование вибраций. Защита от вибраций.
30. Ионизирующие излучения. Виды ионизирующих излучений, основные характеристики. Единицы измерения.
31. Действие ионизирующих излучений на организм. Внешнее и внутреннее облучение. Ионизирующие излучения. Экспозиционная, поглощенная, эквивалентная и эффективная дозы, единицы измерения.
32. Категории облучаемых лиц и нормирование ионизирующих излучений. Методы защиты. Методы и приборы обнаружения и измерения ионизирующих излучений.
33. Электромагнитные излучения. Источники. Воздействие на организм человека.
34. Нормирование электромагнитных излучений. Методы и средства защиты.
35. Особенности воздействия лазерного излучения на организм человека. Нормирование. Защита.
36. Ультрафиолетовое излучение и инфракрасное излучение. Воздействие на организм человека. Нормирование. Защита.
37. Статическое электричество. Источники. Опасности, связанные со статическим электричеством. Нормирование. Защита.
38. Воздействие электрического тока на человека. Пороговые значения токов.
39. Аварийные режимы электроустановок. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение.
40. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
41. Защитное заземление, виды защитного заземления. Зануление, защитное отключение и другие средства защиты в электроустановках.
42. Опасные факторы пожара. Виды горения. Диффузионное и кинетическое горение.
43. Основные показатели пожароопасности веществ. Классификация веществ.
44. Пожарная нагрузка помещений. Огнестойкость.
45. Классификация помещений и производств по пожароопасности. Методы и средства тушения пожаров.
46. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.
47. Безопасность труда при погрузочно-разгрузочных работах.

48. Безопасность труда при использовании энергосилового оборудования.

49. Безопасность труда при использовании подъемно-транспортного оборудования.

50. Безопасность труда при ремонте и техническом обслуживании автомобилей и сельскохозяйственной техники.

9. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

9.1 Шкала оценивания текущего контроля в виде реферата

Таблица 7

Оценка	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
<i>Не зачтено</i>	Реферат не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок. Поверхностное изучение материала или присутствует плагиат Обучающийся не провел анализ проблемы, систематизировать информацию, обосновать и сделать выводы. Грубые ошибки в изложении материала Студент не владеет информационными технологиями для представления информации. Не аргументированность рассуждений
<i>зачтено</i>	В реферате раскрыты основные проблемы, структуру вопроса. Отражены глубина и качество проработки темы, оригинальный и творческий подход, достаточное количество источников Обучающийся провел анализ проблемы, систематизировал информацию, обосновал и сделал выводы. Правильная методика изложения материала, оригинальные методы разрешения проблемы Студент владеет информационными технологиями для представления информации. Аргументированность и самостоятельность рассуждений, умение вести дискуссию.

9.2 Шкала оценивания на зачет с оценкой

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы; знает нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов; правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического

	<p>оборудования; знает правила промышленной безопасности; умеет проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; владеет оценкой и анализом работы СИ и ИИС электростанций при авариях и нарушениях нормального режима работы.</p>
<p><i>Средний уровень «4» (хорошо)</i></p>	<p>оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки; знает нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов; правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования; знает правила промышленной безопасности; умеет проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.</p>
<p><i>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы; знает нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов; правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования.</p>
<p><i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p>