

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 15:53:09
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e568ab07f94e1ba2472f730412

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____/Трушкин В.А./
«02» сентября 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Безопасная эксплуатация электроустановок
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность и охрана труда
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок Обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии
Ведущий преподаватель	Логочёва О.В., к.т.н., доцент

Разработчик(и): доцент, Левин М.А.


(подпись)

Саратов 2021

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования	17

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Безопасная эксплуатация электроустановок» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2020 № 680 формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Безопасная эксплуатация электроустановок»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	Способен ориентироваться в основных методах и средствах защиты в сфере безопасности труда, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ПК – 3.9 Обеспечивает проведение производственных мероприятий по безопасной эксплуатации электроустановок	6	лекции, лабораторные занятия	лабораторная работа

ПК-5	Способен к разработке решений по противопожарной защите организации	ПК – 5.6 Разрабатывает решения по обеспечению противопожарного состояния оборудования при его эксплуатации и техническом обслуживании	6	лекции, лабораторные занятия	лабораторная работа
------	---	---	---	------------------------------	---------------------

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Электроника и электротехника, Безопасность технических систем и техногенный риск, Технология материалов и материаловедение, Безопасность технологических процессов и производств, Безопасная эксплуатация электроустановок, Пожарная техника и основы тушения пожара, Производственная и пожарная автоматика, Производственная санитария и гигиена труда, Ознакомительная практика, Эксплуатационная практика (производственно-техническое обследование), Эксплуатационная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Управление техносферной безопасностью, Пожаровзрывозащита, Содержание территорий, зданий и сооружений предприятий, Пожарная техника и основы тушения пожара, Оценка пожарного риска, Эксплуатационная практика (производственно-техническое обследование), Эксплуатационная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического ра-	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов к семи-

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
		ботника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	нару – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
3	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимся ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Виды и назначение электрооборудования производственных помещений. Исполнение, устройства защиты.	ПК 3	лабораторная работа/самостоятельная работа/ типовой расчет/Тестовые задания
2.	Выбор электрооборудования с учетом норм и требований пожарной	ПК 5	лабораторная работа/самостоятельная работа/ типовой расчет/Тестовые задания

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	безопасности		
3.	Оценка пожароопасности электрооборудования, принятие решений о допуске к эксплуатации электрооборудования	ПК-3, ПК 5	лабораторная работа/самостоятельная работа/ типовой расчет/Тестовые задания
4.	Проведение электроизмерительных работ по оценке качества изоляции электрооборудования и влияния на персонал	ПК 5	лабораторная работа/самостоятельная работа/ типовой расчет/Тестовые задания
5.	Воздействие электрического и электростатического напряжения	ПК 5	лабораторная работа/самостоятельная работа/ типовой расчет/Тестовые задания
6.	Классификация помещений по пожароопасности и зонам	ПК 5	лабораторная работа/самостоятельная работа/Тестовые задания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Безопасная эксплуатация электроустановок» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3, 6 семестр	Обеспечивает проведение производственных мероприятий по безопасной эксплуатации электроустановок	обучающийся не знает о современном оборудовании диагностики электрооборудования, не ориентируется в измерительных комплексах, не знает о методов поиска инфор-	обучающийся демонстрирует знания о наличии современного оборудования для поиска неисправностей электрооборудования, но	обучающийся демонстрирует знание методов поиска необходимого оборудования для диагностики электрооборудования но до-	обучающийся демонстрирует знание материала, способы и технические средства диагностики электрооборудования, исчерпывающе и

		мации, не обеспечивает проведение профилактических мероприятий по безопасной эксплуатации электрооборудования	допускает неточности и нарушает последовательность при расчетах и планировании мероприятий по безопасной эксплуатации электрооборудования	пускает неточности в трактовке материала планирования и выполнении мероприятий по безопасной эксплуатации электрооборудования	последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий по планированию и выполнении мероприятий по безопасной эксплуатации электрооборудования
ПК-5, 6 семестр	Разрабатывает решения по обеспечению противопожарного состояния оборудования при его эксплуатации и техническом обслуживании	обучающийся не владеет знаниями о разработке решения обеспечения противопожарного состояния, системах электробезопасности, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины видов работ не выполнено	обучающийся демонстрирует знания о наличии систем противопожарных режимов электробезопасности, но допускает неточности при расчетах и нарушает последовательность при расчетах и в целом не достигает стабильно точных результатов	обучающийся демонстрирует знание о системах электробезопасности, режимов пожаробезопасного использования, способен их применить, но допускает неточности в трактовке материала	обучающийся демонстрирует знание материала, правильно ориентируется в их применении, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Написать и расшифровать формулу обобщенного закона Ома
2. Какое количество энергии выделится при прохождении электрического тока $0,75\text{ А}$ в паяльнике с сопротивлением 293 Ом за 2 часа непрерывной его работы
3. Какое количество энергии выделится при прохождении электрического тока $1,5\text{ А}$ в паяльнике с сопротивлением 146 Ом за 3 часа непрерывной его работы
4. Написать и расшифровать формулу для определения количества тепла, выделяемого током I , в сопротивлении R
5. Какое количество энергии выделится в утюге при прохождении через него электрического тока 6 А при напряжении 220 В за 2 часа непрерывной его работы
6. Какое количество энергии выделится в утюге при прохождении через него электрического тока $9,5\text{ А}$ при напряжении 220 В за 4 часа непрерывной его работы
7. Какое количество энергии выделится в утюге, имеющем сопротивление $36,6\text{ Ом}$ включенном в сеть с напряжением 220 В за 1 час непрерывной его работы
8. Написать и расшифровать формулу для определения количества тепла, выделяемого током I в омическом сопротивлении R
9. Что такое мощность и как она рассчитывается в электрических цепях
10. Как рассчитывается энергия, выделяемая на элементах электрической цепи.
11. Какое количество энергии выделится при прохождении электрического тока $0,5\text{ А}$ в паяльнике с сопротивлением 160 Ом за 3 часа непрерывной его работы
12. Объяснить конструкцию и рабочий процесс генератора постоянного тока.
13. Объяснить конструкцию и рабочий процесс двигателя постоянного тока.
14. Объяснить конструкцию и рабочий процесс асинхронного двигателя.
15. Объяснить конструкцию и рабочий процесс синхронного двигателя.
16. Объяснить конструкцию и рабочий процесс синхронного генератора.
17. Объяснить конструкцию и рабочий процесс трансформатора.
18. Типы трансформаторных подстанций.

3.2. Перечень тем лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой:

1. Классификация взрывоопасных помещений.
2. Оценка пожарной безопасности аппаратуры защиты и управления электрооборудования.
3. Категорирование помещений и объектов АПК.
4. Выбор устройств защиты.

5. Испытание аппаратов защиты
6. Оценка пожарной безопасности электроосветительных установок
7. Расчет защитного заземления
8. Расчет молниезащиты зданий и сооружений.
9. Исследование пожароопасности электродвигателей

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасная эксплуатация электроустановок».

3.3. Типовой расчет

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Перечень тем для собеседования

1. Классификация и виды электрооборудования
2. Потенциальная опасность электрооборудования.
3. Локальные причины возгорания электропроводки.
4. Воздействие климатических факторов на нагрев электрооборудования.
5. Причины возгорания электрооборудования.
6. Классификация пожароопасных зон.
7. Конструктивные особенности взрывозащищенного оборудования.
8. Маркировка электрооборудования.
9. Устройства защиты электрооборудования.
10. Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию электрооборудования.
11. Пожарная опасность электрооборудования.
12. Экспертиза пожарной опасности электрооборудования.
13. Заземление электроустановок.
14. Защита от статического электричества.
15. Молниезащита.

3.4. Тестовые задания

По дисциплине «Безопасная эксплуатация электроустановок» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Критерием оценки тестового задания является количество правильно ответвленных тестовых заданий, от 86-100% - отлично, 76-85% - хорошо, 60 – 75% - удовлетворительно.

Результаты тестирования учитываются при рубежных контролях и являются одной из его частей.

Пример одного из вариантов тестовых заданий:

Тест № 1

По дисциплине Безопасная эксплуатация электроустановок

Для специальности « _____ » _____

Студент _____ группа _____ дата _____

(ФИО)

ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	
Особо сырые помещения с относительной влажностью	100%	
	90%	
	80%	
	60%	
скорость старения изоляции зависит от	температуры	
	времени	
	номинальной нагрузки	
К субъективным причинам отказов относят:	конструктивные	
	временные	
	производственные	
	бытовые	
	эксплуатационные	
По характеру проявления выделяют отказы:	постепенные	
	характерные внезапные	
	медленные	
Сопrotивление изоляции измеряют:	мегомметром	
	омметром	
	реостатом	
	вольтметром	
На износ кабельной линии влияет:	температурное поле	
	электрическое поле	
	электростатическое поле	
	магнитное поле	
Кабельные линии напряжением <1 кВ испытывают:	мегомметром	
	тестером	
	мультиметром	
	осциллографом	
Переходное сопротивление в месте соединение корпуса оборудования с заземляющим устройством должно быть	Более 0,1 Ом	
	Менее 0,1 Ом	
	Равно 0,1 Ом	
	негодной	
Индекс IP обозначает	Степень защищенности	
	Марку оборудования	
	Количество оборудования	

Дата _____ Подпись студента _____
Процент выполнения задания _____ Оценка _____
Преподаватель (тестолог) _____
(Ф.И.О., должность, подпись)

3.5. Лабораторная работа

Перечень тем лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой:

Классификация взрывоопасных помещений.

Оценка пожарной безопасности аппаратуры защиты и управления электрооборудования.

Категорирование помещений и объектов АПК.

Выбор устройств защиты.

Испытание аппаратов защиты

Оценка пожарной безопасности электроосветительных установок

Расчет защитного заземления

Расчет молниезащиты зданий и сооружений.

Исследование пожароопасности электродвигателей

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасная эксплуатация электроустановок».

3.6 Типовой расчет

Критериями оценки типовых расчетов являются уровень освоения и качество представленного материала к оценке.

Первый уровень знаний - низкий уровень знаний, когда студент способен узнавать, различать, угадывать изучаемые объекты, понятия и т.п. среди аналогичных им.

Второй уровень - способность пересказать, воспроизвести информацию об изучаемом объекте, методе, понятии и т.п.

Третий уровень характеризуется не только способностью пересказать, но и умением объяснить, качественно и количественно доказать основные положения изучаемой дисциплины.

- Четвертый уровень знаний заключается в умении использовать их для решения типовых задач, а также владении навыками творческого мышления, что обеспечивает ориентировку в новых ситуациях.

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с содержанием формируемых компетенций и отражает требования стандарта в подготовке специалиста.

Количество вариантов заданий на типовые расчеты не превышает 10.

3. 7 Рубежный контроль

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения разделов дисциплины в заранее установленные сроки для определения качества усвоения материала и уровня сформированной компетенции по дисциплине (модулю). По дисциплине рубежный контроль знаний обучающихся проводится в форме устного опроса по вопросам, рассмотренным как на аудиторных занятиях, так и в процессе самостоятельной работы обучающихся, которые входят в билеты выходного контроля.

Вопросы рубежного контроля № 1

В соответствии с рабочей программой дисциплины предусмотрено 2 рубежных контроля, форма проведения - устное собеседование.

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Характеристика общей схемы электроснабжения потребителей электрической энергии.
2. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок.
3. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
4. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
5. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты.
6. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек электрооборудования.
7. Маркировка электрооборудования общего назначения.
8. Методы выбора электрооборудования для взрыво- пожароопасных зон.
9. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования. Нормативные документы.
10. Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки.
11. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
12. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки;
13. Расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
14. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация.
15. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления.
16. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления.
17. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Указываются вопросы рубежного контроля для самостоятельного изучения
2. Приведите и обоснуйте способ прокладки силового кабеля ВВГ-нг в помещении склада ГСМ.
3. Какое исполнение асинхронного двигателя необходимо для установки в особо пыльных помещениях?
4. Категория исполнения ПЗА для размещения в кузовах автомобилей.

Вопросы рубежного контроля 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.
2. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы
3. Заземление и зануление электроустановок.
4. Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования.
5. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению.
6. Методика расчета заземлителей. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.
7. Молниезащита и защита от статического электричества. Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии.
8. Классификация зданий и сооружений по молниезащите. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов.
9. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молниезащитных устройств. Нормативные документы.
10. Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов.
2. Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества.
3. Методика проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молниезащиты и защиты от статического электричества. Проектная, паспортно - эксплуатационная и нормативная документация.
4. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и Главгосэнергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

3. 8 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине предусматривается промежуточная аттестация – зачет.

Практические (расчетные) задания, прилагаемые к экзаменационному билету отсутствуют.

Вопросы, выносимые на зачет

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Характеристика общей схемы электроснабжения потребителей электрической энергии.
2. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок.
3. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
4. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
5. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты.
6. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек электрооборудования.
7. Маркировка электрооборудования общего назначения.
8. Методы выбора электрооборудования для взрыво- пожароопасных зон.
9. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования. Нормативные документы.
10. Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки.
11. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности.
12. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки;
13. Расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
14. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация.
15. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления.
16. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления.
17. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы..
18. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним.
19. Электрические светильники, виды, назначение и устройство. Светильники общего назначения и взрывозащищенные.

20. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.
21. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы
22. Заземление и зануление электроустановок.
23. Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования.
24. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению.
25. Методика расчета заземлителей. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.
26. Молниезащита и защита от статического электричества. Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии.
27. Классификация зданий и сооружений по молниезащите. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов.
28. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молниезащитных устройств. Нормативные документы.
29. Надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок.
30. Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов.
31. Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества.
32. Методика проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов, проектов молниезащиты и защиты от статического электричества. Проектная, паспортно - эксплуатационная и нормативная документация.
33. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и Главгосэнергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Безопасная эксплуатация электроустановок» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, до-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*		Описание
	«хорошо»	«удовлетворительно»	
		«удовлетворительно»	пустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос Заземление и зануление электроустановок обучающийся демонстрирует:

знания: Приводит наименование и различие между определениями заземление и зануление

умения: Приводит способы расчета элементов заземления

владение навыками: Приводит навыки определения необходимой системы электробезопасности объекта

Критерии оценки *

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание пожароопасности электроустановок и причин возникновения пожаров, практики применения методик оценки пожароопасности электроустановок, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение чтения характеристик электрооборудования, рассчитывать вероятностные характеристики пожароопасности, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных документов характеристик электрооборудования и экспериментальная оценка остаточного ресурса изоляции в зависимости от технологического процесса
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала статистике причин возникновения пожаров от неисправностей режимов работы электроустановок, не допускает существенных неточностей при выборе исполнения электрооборудования при наличии особенностей технологического процесса; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение обоснования необходимой комплектации и исполнения электрооборудования в зависимости от технологического процесса, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения

	и оценки данных характеристик электрооборудования при определении его пожароопасности в зависимости от технологического процесса
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение оценки характеристик электрооборудования, используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины); - в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных остаточного ресурса электрооборудования
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале оценке характеристик электрооборудования, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы оценки пожароопасности электрооборудования в зависимости от технологического процесса, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных характеристик электрооборудования, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: полученные при изучении дисциплины;

умения: пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

владение навыками: описания последовательности устного изложения материала

Критерии оценки устного доклада:

отлично	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы;
хорошо	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако

	некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует, что работа самостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, студент путает термины, докладчик не сумел ответить на ряд вопросов;
неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или скачен из Интернета.

4.2.3. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

знания: Методики и основные формулы для расчета

умения: Найти правильный подход к выбору методики и осуществлять достаточную точность

владение навыками: Оперативно и точно выполнить заданные методикой расчета последовательность расчетов.

Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	обучающийся демонстрирует: – точное и полное выполнение задания с определенной точностью
хорошо	обучающийся демонстрирует: – Полное выполнение задания с нарушением порядка расчета и размерности
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – Не полное выполнение и задания с правильным порядком расчета
неудовлетворительно	обучающийся: – Применяет не соответствующие заданию методик расчета, выполнение не требуемых заданием расчетом

4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания:

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – правильные ответы на не менее 80% вопросов
хорошо	обучающийся демонстрирует: – Правильные ответы на не менее 70% вопросов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – Правильные ответы на не менее 60% вопросов
неудовлетворительно	обучающийся: – Правильные ответы на менее 59% вопросов

4.2.5. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: методику и содержание практической работы

умения: применять знания для получения заданных данных

владение навыками: анализа результатов полученных данных

Критерии оценки выполнения практических занятий

отлично	обучающийся демонстрирует: – Назначение, методику выполнения работы, методику анализа данных, способен самостоятельно собрать электрические схемы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – Назначение, методику выполнения работы, способен самостоятельно собрать электрические схемы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – Назначение, методику выполнения работы
неудовлетворительно	обучающийся: – Не демонстрирует знаний о назначении электрических схем и требований техники безопасности

4.2.6. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; – успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей;

	<ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Разработчик: доцент, Левин М.А.



 (подпись)