

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 08.12.2025 11:34:19

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Стандартизация и менеджмент качества

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Метрология и метрологическое обеспечение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Недель	16 3/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Харитонова Т.В.

Рабочая программа дисциплины
Стандартизация и менеджмент качества

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 901)

составлена на основании учебного плана: 27.03.01-25-4-СМб.plmplx

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология Направленность (профиль) Метрология и метрологическое обеспечение

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электротехника

Зав. кафедрой Харитонова Т.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	создание системы знаний о метрологии, стандартизации и сертификации работ и услуг, развитие понятийного аппарата, выработка навыков практического применения моделей и схем метрологии, стандартизации и сертификации продукции и услуг на железнодорожном транспорте
1.2	
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.21

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ОПК-8.1 Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества

ОПК-8.2 Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

ПК-6 Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством

ПК-6.2 Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия управления качеством в соответствии с действующими российскими и международными стандартами;
3.1.2	сущность основных систем управления качеством
3.1.3	основные принципы организации, координации и регулирования процесса управления качеством
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
3.2.2	применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов;
3.2.3	измерять, анализировать, улучшать процессы жизненного цикла товаров
3.3	Владеть:
3.3.1	Обучающийся владеет: оцениванием качества оказания услуг, внедрением основных положений в избранной сфере профессиональной деятельности
3.3.2	оформлением документации в соответствии с действующей нормативной базой
3.3.3	терминологией и единицами измерения величин в соответствии с действующими -стандартами и международной системой единиц СИ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Стандартизация и менеджмент качества			
1.1	Современные подходы системы качества: технический и управленческий. /Лек/	4	2	
1.2	Проведение анализа модели обеспечения качества. /Пр/	4	2	
1.3	Основы документирования системы качества /Пр/	4	2	
1.4	Специфика аудита системы качества /Лек/	4	2	
1.5	История метрологии /Лек/	4	2	
1.6	Структурные элементы метрологии /Лек/	4	2	
1.7	Основы технических измерений. /Пр/	4	2	
1.8	Основы теории измерений. Факторы, влияющие на результат измерения. /Лек/	4	2	
1.9	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ /Пр/	4	2	
1.10	Сущность, цели и принципы стандартизации. Функции и основные задачи стандартизации. /Лек/	4	4	

1.11	Международные организации по стандартизации. Их структура, цели, задачи, правовой статус /Лек/	4	2	
1.12	Применение стандартов в Российской Федерации. Требования к обозначению стандартов. /Пр/	4	2	
1.13	Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям /Пр/	4	2	
1.14	Технические условия как нормативный документ /Пр/	4	2	
1.15	Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами /Пр/	4	4	
1.16	Совершенствование стандартизации систем обеспечения качества /Пр/	4	2	
1.17	Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами /Пр/	4	2	
1.18	Сущность и назначение стандартов ИСО 9000.Стандарт ИСО 9001 и его особенности /Пр/	4	2	
1.19	Оценка и подтверждения соответствия /Пр/	4	4	
1.20	Порядок проведения сертификации продукции. /Пр/	4	2	
1.21	Заполнение бланков сертификата /Пр/	4	2	
	Раздел 2. Самостоятельная работа			
2.1	Подготовка к лекциям /Cр/	4	8	
2.2	Подготовка к практическим занятиям /Cр/	4	32	
2.3	Знаки соответствия /Cр/	4	4	
2.4	Государственный контроль. /Cр/	4	4	
2.5	Государственный надзор РФ. /Cр/	4	8	
2.6	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Единая система классификации технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭИ). /Cр/	4	8	
2.7	Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная и региональная стандартизация /Cр/	4	5	
	Раздел 3. Контактные часы на аттестацию			
3.1	Экзамен /КЭ/	4	2,35	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Перевертов В. П., Берсудский А. Л.	Метрология. Стандартизация. Сертификация: конспект лекций	Самара: СамГУП С, 2017	://e.lanbook.com/book/13
Л1.2	Иванов И. А., Урушев С. В., Кононов Д. П., Воробьев А. А., Шадрина Н. Ю., Кондратенко В. Г.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	://e.lanbook.com/book/17
Л1.3	Лифиц И. М.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/44961

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.3	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: осциллограф, вольтметр, мультиметры.
7.4	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Приложение
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Стандартизация и менеджмент качества

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

27.03.01 "Стандартизация и метрология"

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

«Метрология и метрологическое обеспечение»

(наименование)

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:
ОФО - экзамен 4 семестр

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-8: Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1: Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
ПК-6: Способен участвовать в практическом освоении систем управления качеством	ПК-6.2: Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (4 семестр)
ОПК-8.1: Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества	Обучающийся знает: основные понятия управления качеством в соответствии с действующими российскими и международными стандартами; Обучающийся умеет: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; Обучающийся владеет: оцениванием качества оказания услуг, внедрением основных положений в избранной сфере профессиональной деятельности	Вопросы (№ 1 - № 5) Задания (№ 1 - № 3) Задачи (№ 4 - № 6)
ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии нормативными требованиями	Обучающийся знает: сущность основных систем управления качеством Обучающийся умеет: применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов; Обучающийся владеет: оформлением документации в соответствии с действующей нормативной базой	Вопросы (№ 6 - № 10) Задания (№ 1 - № 3) Задачи (№ 4 - № 6)
ПК-6.2: Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества	Обучающийся знает: основные принципы организации, координации и регулирования процесса управления качеством Обучающийся умеет: измерять, анализировать, улучшать процессы жизненного цикла товаров; Обучающийся владеет: терминологией и единицами измерения величин в соответствии с действующими - стандартами и международной системой единиц СИ	Вопросы (№ 11 - № 15) Задания (№ 1 - № 3) Задачи (№ 4 - № 6)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС Университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-8.1: Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества	Обучающийся знает: основные понятия управления качеством в соответствии с действующими российскими и международными стандартами;
1.Основные понятия и определения в области управления качеством: качество, требования, управление качеством, улучшение качества, характеристика качества. 2.Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса. 3.Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества. Понятие организации. 4.Понятие процесса. Типы процессов и их сущность. 5.Основные этапы развития систем управления качеством.	
ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Обучающийся знает: сущность основных систем управления качеством
6.Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством. 7.Зарубежный опыт в применении систем управления качеством. 8.Отечественный опыт в применении систем управления качеством. 9.Деятельность международных и российских организаций по качеству. 10.Факторы, влияющие на качество.	
ПК-6.2: Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества	Обучающийся знает: основные принципы организации, координации и регулирования процесса управления качеством
11.Сущность системного управления качеством. 12.Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая и организационная. 13.Международные стандарты ИСО серии 9000 в управлении качеством. 14.Базовые принципы управления качеством. 15.Сущность процессного подхода в управлении качеством.	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-8.1: Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества	Обучающийся умеет: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
1. <i>Обосновать необходимость использования принципов философии качества с позиций совершенствования деятельности предприятий и организаций.</i> 2. <i>Провести оценку исследовательской и управленческой деятельности Э. Деминга с позиций вклада в теорию и практику тотального менеджмента качества.</i>	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

3. Привести положительные примеры из мировой практики с позиций использования в управлении предприятиями основ философии качества.

ОПК-8.1: Использует принципы стандартизации при анализе действующих стандартов качества	Обучающийся владеет: оцениванием качества оказания услуг, внедрением основных положений в избранной сфере профессиональной деятельности
---	---

4. На примере конкретного объекта (предприятия) провести анализ управленческой деятельности.

5. Вы приобрели в магазине продукт X (продукт необходимо выбрать в соответствии с Вашим вариантом из таблиц. В ходе использования данного товара, было выявлено, что он не пригоден к дальнейшему использованию. Продавец отказывается признавать, что товар не качественный, и не хочет разбираться в данной ситуации.

Необходимо написать жалобу руководителю организации. В случае бюрократической отписки и волокиты при решении вопроса желательно также знать и инстанцию следующего уровня.

6. Необходимо определить, куда Вы можете обратиться с такой жалобой в Вашем городе или районе. Какие документы вам при этом понадобятся. Чтобы написать жалобу в данную организацию во всех случаях для технически сложной продукции полезно ознакомиться с нормативными требованиями к ней(инструкция по эксплуатации с перечнем характеристик, ТУ и ГОСТы для данной продукции, требования к упаковке, особенностям транспортировки и перемещения, хранения).

ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Обучающийся умеет: применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов
--	---

1) выбрать вид описываемого процесса исходя из видов деятельности вашего предприятия (виртуального либо реального).

2) разработать карту-спецификацию процесса на основании приведенного в приложении примера.

3) оформить карту-спецификацию процесса со всеми необходимыми реквизитами в соответствии со стандартом СТБ 6.38-2004.

ОПК-8.2: Принимает участие в разработке технической, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	Обучающийся владеет: оформлением документации в соответствии с действующей нормативной базой
--	--

4. Необходимо подготовить небольшой реферат о средствах калиметрии возможных для использования в процессе, избранном для описания документа для СМК предприятия и написать инструкцию по измерению одного параметра.

5. Провести сравнительный анализ для рекомендации использования возможных методов для процесса на конкретном предприятии.

6. Сформируйте экспертную группу в количестве 4-5 человек. Выберите объект экспертизы из списка (номер объекта экспертизы соответствует номеру экспертной группы, который присваивает преподаватель). Выявите единичные показатели качества объекта экспертизы, используя вышеуказанные источники. Определите веса 4-5 показателей качества для решения задачи выбора для покупки вещи из нескольких аналогичных для своей семьи.

ПК-6.2: Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества	Обучающийся умеет: измерять, анализировать, улучшать процессы жизненного цикла товаров
--	--

1. Необходимо провести анализ причин брака продукции на предприятии «ВВВ» при помощи метода расслоения. По результатам анализа сделать вывод и предложить мероприятия по устранению, выявленных недостатков.

2. На основании данных о результатах выборочной оценки качественного параметра продукции, осуществленной до и после регулировки технологического процесса, необходимо оценить степень точности этого процесса до и после регулировки и сделать вывод о ее соответствии стандартным требованиям. Нормативное значение анализируемого параметра качества составляет 14,0 единиц, допуск этого параметра ограничен диапазоном от 13,7 до 14,3 единиц.

3. По таблице, характеризующей экспертное оценивание уровня качества 10 видов продукции, необходимо с использованием коэффициента конкордации найти степень согласованности мнений 6 экспертов (№ варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале с исключением в нем столбца i по порядку варианта в подгруппе (например, вариант №17 требует исключения столбца №3 в таблице 15-21 из 7), т.е. при номерах более 7 также выбор ведется из семи возможных случаев.

ПК-6.2: Использует теорию всеобщего управления качеством, инструменты и методы оценки качества продукции, требования международных стандартов в области менеджмента качества	Обучающийся владеет: терминологией и единицами измерения величин в соответствии с действующими - стандартами и международной системой единиц СИ
--	---

4. На основании исходных данных, приведенных в таблицах, необходимо провести комплексную оценку качества утюгов различных марок при помощи метода радарных диаграмм двумя способами: 1) без учета значимости показателей; 2) с учетом значимости показателей. Сделать выводы и сопоставить результаты. N – номер варианта студента, который соответствует его списочному порядковому номеру.

5. Предприятие за год реализует 20 000 изделий по цене 4 000 рублей; себестоимость – 2 000 руб. Ставка банков – n % (n – порядковый номер студента в журнале). Разработано 5 вариантов инвестиционных проектов по повышению качества продукции. Исходя из технико-экономических показателей, приведенных в таблице 12.1, выбрать оптимальный вариант, обосновать причины его выбора.

6. Задание 1. В ведомственной поверочной лаборатории имеется 40 средств измерения. Из них, в среднем, в течение года 25 единиц находится в эксплуатации, 10 единиц на хранении и 5 единиц подлежат поверке после выхода из ремонта. Норма времени на поверку единицы средства измерения – n часов (n – порядковый номер студента в журнале после №15); ($n + 6$) часов (если порядковый номер студента в журнале от 1 до 15). Периодичность поверки приборов – 12 раз в год. Годовой эффективный фонд времени одного поверителя – 1 900 часов. Определите общую трудоемкость поверки средств измерений и численность поверителей.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену по дисциплине «Система менеджмента качества»

- 1.Основные понятия и определения в области управления качеством: качество, требования, управление качеством, улучшение качества, характеристика качества.
- 2.Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса.
- 3.Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества. Понятие организации.
- 4.Понятие процесса. Типы процессов и их сущность.
- 5.Основные этапы развития систем управления качеством.
- 6.Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством.
- 7.Зарубежный опыт в применении систем управления качеством.
- 8.Отечественный опыт в применении систем управления качеством.
- 9.Деятельность международных и российских организаций по качеству.
- 10.Факторы, влияющие на качество.
- 11.Сущность системного управления качеством.
- 12.Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая и организационная.
- 13.Международные стандарты ИСО серии 9000 в управлении качеством.
- 14.Базовые принципы управления качеством.
- 15.Сущность процессного подхода в управлении качеством.
- 16.Ответственность руководства при внедрении систем менеджмента качества.
- 17.Управление ресурсами при системном управлении качеством.
- 18.Управление процессами жизненного цикла создания продукции.
- 19.Улучшение качества продукции и процессов.
- 20.Организация разработки системы менеджмента качества.
- 21.Основные этапы создания системы менеджмента качества.
- 22.Задачи, решаемые с помощью системы менеджмента качества.
- 23.Структура нормативных документов системы менеджмента качества.
- 24.Структура модели премии Правительства РФ в области качества.
- 25.Самооценка деятельности предприятий в области качества.
- 26.Цели совершенствования качества процессов.
- 27.Основные средства управления качеством.
- 28.Новые средства управления качеством.
- 29.Сущность методов управления качеством: экономические, административные, психологические, технологические.
- 30.Метод развития функции качества.
- 31.Метода анализа последствий и причин отказов.
- 32.Структура затрат на качество.
- 33.Сущность предупредительных затрат на качество.
- 34.Понятие, цели и задачи аудита.
- 35.Виды аудита: сущность и назначение.
- 36.Порядок проведения внутреннего аудита качества.
- 37.Понятие и формы подтверждения соответствия.
- 38.Подготовка предприятия к сертификации.
- 39.Понятие и виды сертификации.
40. бережливое производство

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме. Билеты должны быть утверждены (или переутверждены) заведующим кафедрой. Количество билетов должно быть определено с учетом количества студентов в группах плюс пять билетов дополнительно. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие следующие требования: наличие письменного отчета по практическим занятиям. На подготовку к ответу по билету обучающемуся дается 35 минут.

Билет состоит из трех вопросов:

1. Теоретические вопросы.
2. Решение задачи.

По итогам выполнения заданий билета проводится собеседование.

При проведении тестирования обучающимся выдается задание, состоящее из десяти вопросов, отражающих основной теоретический материал с требуемым количеством вариантов ответов. Тесты построены таким образом, что при их выполнении необходимо найти требуемое определение. При этом задания могут включать в себя вопросы, в которых необходимо найти как правильный, так и ошибочный ответ.

Для лучшего освоения материала, полученного на лекционных и практических занятиях, обучающимся предлагается производить подробный анализ и разбор конкретных производственных ситуаций, где могут быть использованы электронные схемы. После чего выработать технически грамотное решение.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Оценку «Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Неудовлетворительно» (0 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Оценку «зачтено» – получают обучающиеся, обладающие знаниями о режимах работы электрических машин и способные идентифицировать эти режимы, имеющие навыки в использовании контрольно-измерительной аппаратуры и способные применить их для измерения параметров электрических машин, правильно выполнившие все необходимые измерения и дополнительные расчеты при проведении натурных исследований, сделавшие обобщающие выводы на основании проведенных замеров.

Оценку «не зачтено» - получают обучающиеся, не обладающие знаниями о режимах работы электрических машин, не способные их идентифицировать, не способные с помощью контрольно-измерительной аппаратуры определить параметры электрических машин, провести их анализ и сделать обобщающие выводы.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЭКЗАМЕНУ

Оценка «Отлично» (5 баллов) – студент демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

Оценка «Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

Оценка «Удовлетворительно» (3 балла) – студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

Оценка «Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.