

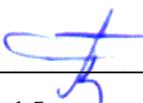
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 15 » сентября 20 22 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Электрооборудование строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области эксплуатации, обслуживания и ремонта строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Электрооборудование строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.2	ИД-1ПК-3.2	Знает методы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин	Знает методы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования АТС	Дифференцированный зачет
ПК-3.2	ИД-2ПК-3.2	Умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин	Умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования АТС	Отчёт по практическом у занятию
ПК-3.2	ИД-3ПК-3.2	Владеет навыками диагностирования электрических цепей и электронных компонентов электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин	Владеет навыками диагностирования электрических цепей и электронных компонентов АТС	Отчёт по практическом у занятию

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	32	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы электропривода	10	0	12	24
<p>Основные сведения об электроприводе. Основные определения и классификация</p> <p>Режимы работы электроприводов и нагрузочные диаграммы</p> <p>Механические характеристики производственных механизмов и электродвигателей.</p> <p>Механические характеристики двигателей и частота вращения. Механические характеристики двигателей постоянного тока и регулирование частоты вращения</p> <p>Механические характеристики асинхронных двигателей и регулирование частоты вращения.</p> <p>Механика электропривода</p> <p>Общие сведения. Уравнение движения электропривода. Приведение движения элементов электропривода к одной оси вращения. Определение времени пуска и торможения электропривода.</p> <p>Способы определения мощности электродвигателей и их выбор</p> <p>Нагрев электродвигателей. Выбор мощности электродвигателей для различных режимов работы.</p> <p>Проверка выбранного двигателя по условиям пуска и перегрузочной способности</p> <p>Выбор двигателя по конструктивному выполнению, напряжению и роду тока. Определение мощности двигателя для некоторых машин, применяемых в строительстве. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Назначение и классификация электрических аппаратов. Аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления</p> <p>Аппараты защиты электродвигателей. Выбор и расчет пускорегулирующих резисторов</p> <p>Схемы управления электроприводами. Принципы построения схем и условные обозначения</p> <p>Схемы автоматического управления приводами. Типовые схемы управления приводами с двигателями переменного тока. Типовые схемы управления приводами с двигателями постоянного тока.</p> <p>Блокировочные связи в схемах управления электроприводами</p>				
Электропривод и электрооборудование строительных машин	10	0	12	24
<p>Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных машин. Крановое электрооборудование. Электрооборудование строительных кранов. Электрооборудование установок непрерывного транспорта.</p> <p>Электрооборудование электрокаров и электропогрузчиков. Электропривод и электрооборудование землеройных машин</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Электрооборудование экскаваторов с однодвигательным. приводом. Электрооборудование экскаваторов с многодвигательным. приводом. Электрооборудование экскаваторов с электроуправлением. Электрооборудование экскаваторов непрерывного действия. Электрооборудование дробильных машин, виброгрохотов, смесительных машин, бетоно- и растворосмесителей. Электрооборудование дробильных и сортировочных машин. Электрооборудование вибрационных машин. Электрооборудование бетоносмесителей и растворосмесителей. Электрооборудование и автоматизация насосных и компрессорных установок. Электрооборудование и автоматизация насосных установок. Электрооборудование и автоматизация компрессорных установок. Электрические ручные машины. Электрический привод ручных машин. Преобразователи частоты и понижающие трансформаторы. Особенности электроснабжения</p>				
Электрооборудование сельскохозяйственных машин	12	0	12	24
<p>Электрический привод. Электрические двигатели. Тепловой режим электродвигателя. Паспортные данные электрического двигателя. Нагрузочные режимы работы электродвигателя. Выбор электрического двигателя по исполнению. Выбор электродвигателей по частоте вращения. Выбор мощности электрического двигателя для привода механизма. Пускозащитная аппаратура и аппаратура управления электроприводами. Электрические аппараты защиты. Устройство встроенной температурной защиты УВТЗ-1. Преобразователи (датчики) в системах автоматического управления электроприводами. Электрооборудование линии приготовления сочных кормов. Электрооборудование мобильного бункерного кормораздатчика КЭС-1,7. Электрооборудование скрепковой установки возвратнопоступательного действия ТСН-160.</p>				
ИТОГО по 7-му семестру	32	0	36	72
ИТОГО по дисциплине	32	0	36	72

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
--------	--

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Режимы работы электроприводов и нагрузочные диаграммы
2	Механические характеристики двигателей и частота вращения
3	Определение времени пуска и торможения электропривода
4	Выбор мощности электродвигателей для различных режимов работы
5	Выбор и расчет пускорегулировочных резисторов
6	Диагностирование электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
-------	---	-------------------------------------

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Волков В. С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Академия, 2013. 377 с. 24 усл. печ. л.	8
2	Набоких В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник для вузов. 5-е изд., стер. Москва : Академия, 2010. 240 с.	2
3	Пузаков А. В. Системы электроснабжения транспортных средств : учебное пособие. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 226 с.	1
4	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н. Эксплуатация электрооборудования : учебник для вузов. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. 267 с. 16,75 усл. печ. л.	2
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Дорожно-строительные машины и комплексы : учебник для вузов / Баловнев В. И., Кустарев Г. В., Локшин Е. С., Мирзоян Г. С. 2-е изд., доп. и перераб. Москва Омск : Изд-во СибАДИ, 2001. 526 с.	28
2	Полищук В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие. Москва : ИНФРА-М, 2022. 202 с. 12,69 усл. печ. л.	3
3	Тимофеев Ю. Л., Тимофеев Г. Л. Лабораторный практикум по электрооборудованию автомобилей : учебное пособие для техникумов. Москва : Транспорт, 1988. 160 с.	2
4	Тракторы и автомобили. Конструкция : учебное пособие / Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В., Божко А. В. Москва : КНОРУС, 2018. 252 с. 16 усл. печ. л.	4
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Поливаев О. И., Костиков О. М. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 280 с. URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-167344">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-167344</a> (дата обращения: 13.09.2022).	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-167344">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-167344</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	ноутбук, проектор	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	ноутбук, проектор	1

## **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Электрооборудование строительных, коммунальных и  
сельскохозяйственных машин»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** Электрооборудование автомобилей и  
электромобили

**Квалификация выпускника:** «Бакалавр»

**Выпускающая кафедра:** Автомобили и технологические машины

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 4

**Семестр:** 7

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Дифференцированный зачёт: 7 семестр

Пермь 2022

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Электрооборудование строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин" является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (седьмого семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине "Электрооборудование строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин" (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и дифференцированного зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР/ ОПЗ	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> знать методы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин		ТО1		КР1		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> уметь применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин				ОПР1 ОПР2 ОПР3 ОПР4 ОПР5		ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> владеть навыками диагностирования электрических цепей и электронных компонентов электрооборудования строительных, коммунальных и сельскохозяйственных машин				ОПР6		ПЗ

*С* – собеседование по теме; *ТО* – коллоквиум (теоретический опрос); *КЗ* – кейс-задача (индивидуальное задание); *ОЛР* – отчет по лабораторной работе; *ОПЗ* – отчет по

практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим работам и рубежных контрольных работ (после

изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита практических и лабораторных занятий**

Всего запланировано 6 практических занятий. Типовые темы практических занятий и лабораторных работ приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим работам и лабораторным работам проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины «Электрооборудование строительных и коммунальных машин» и «Электрооборудование сельскохозяйственных машин».

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Электропривод и электрооборудование строительных машин
2. Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных машин
3. Крановое электрооборудование
4. Диагностирование электрооборудования строительных кранов
5. Электрооборудование установок непрерывного транспорта
6. Электрооборудование электрокаров и электропогрузчиков

#### **Типовые задания второй КР:**

1. Электрооборудование линии приготовления сочных кормов.
2. Электрооборудование мобильного бункерного кормораздатчика.
3. Электрооборудование скрепковой установки возвратно-поступательного действия.
4. Диагностирование аппаратуры управления электроприводами.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по практическим работам и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

#### **2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с

проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

### **2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине**

#### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Электропривод и электрооборудование строительных машин
2. Электропривод и электрооборудование подъемно-транспортных машин
3. Крановое электрооборудование
4. Диагностирование электрооборудования строительных кранов
5. Электрооборудование электрокаров и электропогрузчиков
6. Электрооборудование линии приготовления сочных кормов.
7. Электрооборудование мобильного бункерного кормораздатчика.
8. Электрооборудование скрепковой установки возвратно-поступательного действия.

#### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Выбрать электрический двигатель по исполнению.
2. Выбрать электродвигатель по частоте вращения.
3. Выбрать мощность электрического двигателя для привода механизма.

#### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Провести диагностирование аппаратуры управления электроприводами
2. Провести диагностирование электрооборудования строительных машин

### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной

программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.