

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

«    »

Г.Ю. Нагорная



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Электрооборудование сельскохозяйственных машин

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Агрономии и лесного дела

Выпускающая кафедра Агрономии и лесного дела

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Гочияева З.У.

Заведующий выпускающей кафедрой

Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b>	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины.</b>	6
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
4.2. Содержание дисциплины	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	7
4.2.2. Лекционный курс	8
4.2.3. Лабораторный практикум.	9
4.2.4. Практические занятия	10
4.3. Самостоятельная работа	12
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	13
<b>6. Образовательные технологии</b>	17
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	18
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	19
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	19
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	20
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	21
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	21
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	21
8.3. Требования к специализированному оборудованию	21
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	23
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	24
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b>	40

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** дисциплины является получение обучающимися знаний и навыков правильно и рационально использовать вверенные им машины и оборудование, которые применяются в сельскохозяйственном производстве

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;
- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Электрооборудование сельскохозяйственных машин» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Физика	Сельскохозяйственные машины

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) "Технический сервис в агропромышленном комплексе" и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
1	ПК-9	ПК-9. Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<p>ПК-9.1  Знаком с производственными процессами типовых технологий ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; технологическими процессами восстановления деталей машин; определяет влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; применяет методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы</p> <p>ПК-9.2  Обосновывает рациональные способы восстановления деталей; разрабатывает технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p> <p>ПК-9.3  Оценивает качество ремонта машин и оборудования</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №9	
		часов	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	48	48	
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	
<i>В том числе:</i> индивидуальные и групповые консультации	1,5	1,5	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)(всего)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	
Самостоятельное изучение материала	15	15	
Работа с книжными и электронными источниками	20	20	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	20	20	
Подготовка к выполнению контрольной работы	11	11	
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	12	12	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет(З)</b>	<b>ЗаО</b>	<b>ЗаО</b>
	В том числе:		
	Приемзач., час.	0,5	0,5
	СРО, час.		
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №9	
		часов	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	6	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	8	8	8
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>В том числе:</i> индивидуальные и групповые консультации	1	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)(всего)</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
Самостоятельное изучение материала	55	55	55
Работа с книжными и электронными источниками	20	20	20
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	20	20	20
Подготовка к выполнению контрольной работы	11	11	11
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	19	19	19
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет(З)</b>	<b>ЗаО</b>	<b>ЗаО</b>
	В том числе:		
	Приемзач., час.	0,5	0,5
	СРО, час.	3,5	3,5
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Общие требования к автомобильному оборудованию	2	-	6	15	18	Устный опрос, тестирование, доклады
2.		Система электроснабжения	2	-	6	15	18	
3.		Система пуска	2	-	6	10	18	
4.		Системы зажигания	2	-	6	10	18	
5.		Система освещения, световой и звуковой сигнализации	2	-	6	15	18	
6.		Информационно-измерительная система	2	-	6	4	18	
7.		Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	2	-	6	5	18	
8.		Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	2	-	6	4	18	
Контактная внеаудиторная работа							1,5	Индивидуальные и групповые консультации
<b>Промежуточная аттестация</b>							0,5	Зачет с оценкой
<b>ИТОГО:</b>			16	-	48	78	144	

### Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	9	Общие требования к автомобильному оборудованию	2		2	45	49	Устный опрос, тестирование, доклады
2.	9	Система электроснабжения						
3.	9	Система пуска	2		2	34	38	
4.	9	Системы зажигания						
5.	9	Система освещения, световой и звуковой сигнализации						
6.	9	Информационно-измерительная система	2		4	46	52	
7.	9	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля						
8.	9	Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура						
Контактная внеаудиторная работа							1	Индивидуальные и групповые консультации
<b>Промежуточная аттестация</b>							4	Зачет с оценкой
<b>ИТОГО:</b>			6	-	8	125	144	



#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Сессия 9</b>					
1	<b>Система электроснабжения. Система пуска. Системы зажигания.</b>	Общие требования к автомобильному оборудованию	Электростартеры. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах.	2	2
2		Система электроснабжения	Контактная система зажигания. Контактнo-транзисторная система зажигания. Электронные системы зажигания. Элементы систем зажигания. Свечи зажигания.	3	
3	<b>Система освещения. Информационно-измерительная система. Электропривод вспомогательного оборудования. Коммутационная и защитная аппаратура.</b>	Система пуска	Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначений световых приборов. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации. Звуковые сигналы.	2	2
4		Системы зажигания	Датчики электрических приборов. Спидометры и тахометры. Техническое обслуживание информационно-измерительной системы.	2	
5		Система освещения, световой и звуковой сигнализации	Электродвигатели. Моторедукторы. Мотонасосы. Схемы управления электроприводом. Техническое обслуживание электропривода.	2	
6		Информационно-измерительная система Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	Автомобильные провода. Защитная аппаратура. Коммутационная аппаратура. Техническое обслуживание бортовой сети.	2	2
		Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	2	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				16	

#### 4.2.3. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п / п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Сессия 9</b>					
1.	<b>Система электроснабжения. Система пуска. Системы зажигания.</b>	Практическое занятие 1.Общие требования к автомобильному оборудованию	Оценка технического состояния и техническое обслуживание аккумуляторных батарей	6	2
2.		Практическое занятие 2.Система электроснабжения	Оценка технического состояния и техническое обслуживание генераторной установки	6	
3.		Практическое занятие 3.Система пуска	Оценка технического состояния и техническое обслуживание электростартеров	6	2
4.		Практическое занятие 4.Системы зажигания	Оценка технического состояния катушки зажигания	6	
5.		Практическое занятие 5.Система освещения, световой и звуковой сигнализации	Оценка технического состояния и техническое обслуживание искровых свечей зажигания	6	
6.		Практическое занятие 6.Информационно-измерительная система	Оценка технического состояния и техническое обслуживание распределителя зажигания	6	4
7.		<b>Система</b>	Практическое	Проверка системы	

	<b>освещения. Информационно-измерительная система. Электропривод вспомогательного оборудования. Коммутационная и защитная аппаратура.</b>	занятие 7. Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	электропитания . Проверка первичной и вторичной цепи системы зажигания с помощью комплекса автодиагностики КАД-300		
8.		Практическое занятие 8. Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	Оценка технического состояния фар головного освещения автомобиля	6	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				48	8

#### 4.3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	3	4	5	6	7
<b>Семестр 7</b>					
1	Общие требования к автомобильному оборудованию	1.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Общие требования к автомобильному оборудованию»	2	7
		1.2	Работа с книжными и электронными источниками	1	1
		1.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
		1.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		1.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	3	3
2	Система электропитания	2.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Система электропитания»	2	7
		2.2	Работа с книжными и электронными источниками	2	2
		2.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3	3
		2.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		2.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	3	3
3	Система пуска	3.1	Самостоятельное изучение материала по	3	7

			разделу «Система пуска»		
		3.2	Работа с книжными и электронными источниками	2	2
		3.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3	3
		3.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		3.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	3	3
4	Системы зажигания	4.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Системы зажигания»	1	7
		4.2	Работа с книжными и электронными источниками	2	2
		4.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
		4.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		4.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	1	1
5	Система освещения, световой и звуковой сигнализации	5.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Система освещения, световой и звуковой сигнализации»	2	7
		5.2	Работа с книжными и электронными источниками	2	2
		5.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
		5.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		5.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	1	2
6	Информационно-измерительная система	6.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Информационно-измерительная система»	2	7
		6.2	Работа с книжными и электронными источниками	1	1
		6.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		6.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		6.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	1	4
7	Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	7.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля»	2	7
		7.2	Работа с книжными и электронными источниками	1	1
		7.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2	2
		7.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		7.5	Подготовка к промежуточной аттестации	1	4

			(ППА)		
8	Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	8.1	Самостоятельное изучение материала по разделу «Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура»	2	7
		8.2	Работа с книжными и электронными источниками	1	1
		8.3	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3	3
		8.4	Подготовка к выполнению контрольной работы	2	2
		8.5	Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)	3	5
<b>ИТОГО:</b>				78	125

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы, как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Работая над лекцией, обучающийся должен обратить внимание на особенности техники ее исполнения. Повышением или понижением тона, изменением ритма, паузой или ударением преподаватель подчеркивает основные положения, главные мысли, выводы. Уловив манеру и технику исполнения лекции тем или иным преподавателем, обучающийся значительно облегчает свою работу по первичному анализу и обработке излагаемого материала. Важно уловить и другие методические особенности, в частности: как преподаватель определяет цель лекции, намечает задачи, формулирует проблемы, использует систему доказательств, делает обобщения и выводы, как увязывает теоретические положения с практикой. Важной особенностью работы обучающегося на лекции является ее запись. Запись лекции дисциплинирует его, активизирует внимание, а также позволяет обучающемуся обработать, систематизировать и сохранить в памяти полученную информацию. Запись лекционного материала ориентирует на дальнейшее углубленное изучение темы или проблемы, помогает при изучении общественно-политической литературы, материалов периодических изданий и т.д. Качественная запись достигается соблюдением ряда условий. Прежде всего, для лекций должна быть заведена специальная тетрадь, в которой записываются: название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная обязательная и дополнительная литература, При записи лекции точно фиксируются определения основных понятий и категорий, важнейшие теоретические положения, формулировки законов, наиболее важный цифровой, фактический материал. Особое внимание надо обращать на выводы и обобщения, делаемые преподавателем в заключении лекции. Весь остальной материал излагается кратко, конспективно. Нуждается в записи материал, который еще не вошел в учебники и учебные пособия. Этим материалом может быть новейшая научная или политическая информация,

современная система аргументации и доказательства. Это и материал, связанный с новыми явлениями политической и идеологической практики.

При конспектировании лекции важно соблюдать ряд внешних моментов. Прежде всего, необходимо избрать наиболее удобную форму записи материалов лекций

Записи лекций по любой дисциплине, в том числе и культурологии, надо вести четко и разборчиво. Каждая лекция отделяется от другой, пишется с новой страницы. После освещения каждого из вопросов плана целесообразно делать небольшой интервал, пропуск в 3-4 строчки. Впоследствии сюда можно будет вписать замечания, ссылки на научную литературу или новые данные из рекомендованной для самостоятельной работы литературы.

При записи полезно использовать сокращения слов. Можно пользоваться общеупотребительными сокращениями, а также вводить в употребление и собственные сокращения. Чаще всего это делается путем написания двух или трех начальных букв слова, пропуска средних букв и записи одной-двух первых и последних.

Необходимо отметить, что после окончания лекции работа не завершается. В тот же день целесообразно внимательно просмотреть записи, восстановить отдельные положения, которые оказались законспектированы сокращенно или пропущенными, проверить и уточнить приводимые фактические данные, если нет уверенности в правильности их фиксации в конспекте, записать собственные мысли и замечания, с помощью системы условных знаков обработать конспект с тем, чтобы он был пригоден для использования в процессе подготовки к очередной лекции, семинарскому занятию, собеседованию или зачету. Обработка конспекта также предполагает логическое деление его на части, выделение основных положений и идей, главного теоретического и иллюстративного, эмпирического материала. Заголовок делается на полях в начале этой части. Таким образом, обучающийся анализирует законспектированный материал, составляет его план. При последующей работе этот план оказывает серьезную методологическую и содержательно-информационную помощь.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

- Лабораторные занятия не предусмотрены

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающийся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающийся свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

## **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;



- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

#### Структура выступления

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

#### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **Решение задач**

Практические задачи решаются в соответствии с пройденной темой, поэтому к решению задач приступают только после изучения темы на лекционном и практическом занятии. Все задачи оформляются в тетради для практических занятий. В решении должны присутствовать и визуально выделяться: условие задачи, решение, примечания и ответ (по ситуации), выводы по задачам (по ситуации). В расчетных работах приводятся необходимые таблицы и графики. Решение должно быть снабжено комментариями, приведены необходимые формулы или названы производимые действия. Задания выделены и пронумерованы согласно условию или по порядку следования номеров.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## **5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В

этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамками официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов,

наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

### **1. Поиск и обработка информации**

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание

- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
  - составление библиографического списка
  - подготовка фрагмента практического занятия
  - подготовка доклада по теме
  - подготовка дискуссии по теме
  - работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети
2. Диалог в сети
- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
  - общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
  - обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
  - консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

### **5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ)**

По итогам семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

В процессе подготовки к зачёту рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины.

Для успешной сдачи зачета, обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

### **5.10. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская и (или) научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется государственным образовательным стандартом.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом и требованиями государственного образовательного стандарта и преподавателем.

Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу обучающегося отводится по тематическому плану в рабочей программе дисциплины.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
1	7	<i>Лекция</i> «Общие требования к автомобильному оборудованию»	<i>презентация</i>	2
2	7	<i>Лекция</i> «Информационно-измерительная система»	<i>презентация</i>	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

<b>Список основной литературы</b>	
1.	Ведущие мосты тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.К. Кобозев [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76025.html">http://www.iprbookshop.ru/76025.html</a>
2.	Емельянов, А.П. Электропривод машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Емельянов, В.И. Вершинин, А.Е. Козярук. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 300 с. — 978-5-94211-784-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78137.html">http://www.iprbookshop.ru/78137.html</a>
3.	Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.К. Кобозев [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76032.html">http://www.iprbookshop.ru/76032.html</a>
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Бирюков, В.В. Тяговый электрический привод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Бирюков, Е.Г. Порсев. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 314 с. — 978-5-7782-2263-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45180.html">http://www.iprbookshop.ru/45180.html</a>
2.	Волков, В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Текст]: учебник/ В.С. Волков.— 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2013. — 368 с.
3.	Кузнецов, А.Ю. Электрический привод и электрооборудование в АПК [Электронный ресурс]: практикум/ А.Ю. Кузнецов. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2016. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80401.html">http://www.iprbookshop.ru/80401.html</a>
4.	Медведев, Ю.М. Транспортная энергетика [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Ю.М. Медведев. — Электрон.текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46869.html">http://www.iprbookshop.ru/46869.html</a>
5.	Набоких, В.А. Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов [Текст]: учебник/ В.А. Набоких. — М.: Академия, 2003. — 256с.
6.	Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов [Текст]: учебник/А.Ф. Мельников, В.Е. Ютт, В.В. Морозов [и др.]; под ред. А.Ф. Мельникова и В.В. Морозова.— М.: Академия, 2005.— 272 с.
7.	Шатров, М.Г. Автомобильные двигатели [Текст]: учебник/ М.Г. Шатров, И.В. Алексеев, С.Н. Богданов [и др.]; под ред. М.Г. Шатрова. — М.: Академия, 2011. — 256 с.

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (свободный доступ)

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № JKS4-D2UT-LACG-S5CN Срок действия: с 18.10.2021 до 20.10.2022
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021 Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022



## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Ауд. №1	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:</p> <p>Настенный экран – 1 шт. Ноутбук – 1 шт. Проектор – 1 шт.</p> <p>Специализированная мебель:</p> <p>Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом ДК11Э107(1000x750 мм) – 1шт Стол преподавателя однотумбовый – 1 шт. Стул мягкий – 1 шт. Трибуна 450*500*500 – 1 шт. Стол лабораторный двухместный каркасе из трубы прямоугольного, профиля – 21 шт. Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) – 24 шт</p>	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория сельскохозяйственных машины Ауд. №1	<p>Специализированная мебель:</p> <p>Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом ДК11Э107(1000x750 мм) – 1шт Стол преподавателя однотумбовый – 1 шт. Стул мягкий – 1 шт. Трибуна 450*500*500 – 1 шт. Стол лабораторный двухместный каркасе из трубы прямоугольного, профиля – 21 шт. Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) – 24 шт</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Детали рабочих органов сельскохозяйственных машин:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы машин для основной обработки почвы,</li> <li>2. Системы машин для поверхностной обработки почвы,</li> <li>3. Системы машин для посева и посадки,</li> <li>4. Системы машин для защиты почвы от ветровой эрозии,</li> <li>5. Системы машин для подготовки и внесении минеральных удобрений,</li> <li>7. Уборочной техники</li> <li>8. Рабочий макет высевающего аппарата зерновой сеялки</li> </ol> <p>Рукомойник с центральной канализацией - 1шт Плакатница из деревянного каркаса для хранения плакатов – 1 шт Комплект плакатов по устройству сельхоз машин от обработки почвы до уборки Комплект плакатов по технологии работ сельхоз машин от обработки почвы до уборки Комплект плакатов по устройству тракторов МТЗ-82 и К-700 Комплект плакатов по устройству</p>	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

	электросетями и агрегатов МТЗ-82 и К-700 Стенды зарубежных и отечественных сельскохозяйственных машин – 3 шт Комплект электропитания ЩЭ (220, 5кВт) в комплекте с УЗО	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 1	Специализированная мебель: Доска аудиторная на основе стального листа для написания мелом ДК11Э107(1000x750 мм) – 1шт Стол преподавателя одностумбовый – 1 шт. Стул мягкий – 1 шт. Трибуна 450*500*500 – 1 шт. Стол лабораторный двухместный каркасе из трубы прямоугольного, профиля– 21 шт. Стул аудиторный с сидениями и спинками из фанеры (№6) – 24 шт Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Настенный экран– 1 шт. Ноутбук– 1шт. Проектор – 1 шт	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
<b>Помещение для самостоятельной работы</b>		
Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания печатными изданиями Ауд. № 1	Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: Экран настенный Проектор Ноутбук Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Библиотечно-издательский центр Информационно - библиографический отдел Ауд. № 8	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер МФУ	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями Ауд. № 9	Специализированная мебель: рабочие столы на 1 место – 24 шт. стулья – 24 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: интерактивная система - 1 шт. Монитор– 21 шт. Сетевой терминал Office Station -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 1 шт. МФУ– 1 шт. Принтер– 1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

## 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

## 8.3. Требования к специализированному оборудованию:

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**По дисциплине Электрооборудование сельскохозяйственных машин**

# ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН»

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-9	Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанной компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-9
Общие требования к автомобильному оборудованию	+
Система электроснабжения	+
Система пуска	+
Системы зажигания	+
Система освещения, световой и звуковой сигнализации	+
Информационно-измерительная система	+
Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля	+
Схема электрооборудования. Коммутационная и защитная аппаратура	+

### 3. Индикаторы достижения компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ПК-9** Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>ПК-9.1</p> <p>Знаком с производственными процессами типовых технологий ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; технологическими процессами восстановления деталей машин; определяет влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; применяет методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; механизации и автоматизации</p>	<p>Фрагментарные знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственных ресурсов / Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственных ресурсов</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственных ресурсов</p>	<p>Сформированные и систематические знания о законодательных и нормативных правовых актах деятельности организации; формирование трудовых и производственных ресурсов</p>	<p>ОФО</p> <p>Устный опрос, тестирование, доклады</p> <p>ЗФО</p> <p>Устный опрос, тестирование, доклады</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

технологических процессов и правила безопасной работы						
ПК-9.2 Обосновывает рациональные способы восстановления деталей; разрабатывает технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.	Фрагментарное умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию / Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	Успешное и систематическое умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы по использованию и формированию ресурсов; обобщать полученную информацию	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады  ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады	Зачет с оценкой
ПК-9.3 Оценивает качество ремонта машин и оборудования	Фрагментарное владение навыками выполнения расчетов по формированию трудовых и производственных ресурсов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения расчетов по формированию трудовых и производственных ресурсов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками выполнения расчетов по формированию трудовых и производственных ресурсов	Успешное и систематическое владение навыками выполнения расчетов по формированию трудовых и производственных ресурсов	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады  ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады	Зачет с оценкой

**4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине**  
**Комплект вопросов к устному опросу**  
**по дисциплине «Электрооборудование сельскохозяйственных машин»**

1. Контактно-транзисторная система зажигания
2. Электронные системы зажигания
3. Элементы систем зажигания. Катушка зажигания
4. Элементы систем зажигания. Распределители зажигания
5. Элементы систем зажигания. Высоковольтные провода
6. Свечи зажигания. Устройство, маркировка
7. Техническое обслуживание систем зажигания
8. Основные неисправности систем зажигания и способы их устранения
9. Назначение и классификация световых приборов
10. Международная система обозначений световых приборов
11. Американская и европейская система светораспределения
12. Лампы световых приборов
13. Фары головного освещения. Блок-фары. Прожекторы
14. Противотуманные фары и фонари
15. Приборы световой сигнализации
16. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы
17. Неисправности световых приборов и способы их устранения
18. Техническое обслуживание световых приборов
19. Регулировка световых приборов
20. Звуковые сигналы. Устройство, принцип работы, схемы управления
21. Техническое обслуживание звуковых сигналов
22. Основные неисправности звуковых сигналов и способы их устранения
23. Информационно-измерительная система. Общие сведения
24. Реостатные датчики
25. Терморезистивные датчики
26. Термобиметаллические датчики
27. Датчики давления
28. Датчики электронных информационных систем
29. Магнитоэлектрические указатели
30. Термометры
31. Измерители давления
32. Измерители уровня топлива
33. Измерители зарядного режима аккумуляторной батареи
34. Спидометры
35. Тахометры
36. Эконометр
37. Тахографы
38. Электропривод вспомогательного оборудования автомобиля
39. Моторедукторы
40. Мотонасосы
41. Техническое обслуживание электропривода
42. Автомобильные провода
43. Защитная аппаратура
44. Коммутационная аппаратура
45. Техническое обслуживание бортовой сети



**Комплект тестовых заданий  
для текущего контроля  
по дисциплине «Электрооборудование сельскохозяйственных машин»**

ТЕСТ №1

1.

Автомобильное электрооборудование включает системы и устройства:

- 1 Электроснабжение
- 2 Электростартерного пуска двигателя внутреннего сгорания
- 3 Освещения, световой и звуковой сигнализации
- 4 Рулевой механизм

ТЕСТ №2

2. Номинальные параметры изделий автомобильного электрооборудования устанавливаются при климатических условиях:

- 1 Температура окружающего воздуха  $40 \pm 10^\circ\text{C}$
- 2 Атмосферное давление 630-800 мм рт. ст.
- 3 Влажность 95%

ТЕСТ №3

3. Требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям:

- 1 Высокая механическая прочность
- 2 Прозрачность корпуса
- 3 Достаточный срок службы
- 4 Большое внутреннее сопротивление

ТЕСТ №4

4. Сепараторы в АКБ служат для:

- 1 Исключения вероятности сдвига электродов
- 2 Предотвращения короткого замыкания
- 3 Плотного крепления крышки АКБ
- 4 Лучшего контакта между электродами

ТЕСТ №5

Для измерения плотности электролита АКБ используют:

- 1 Курвиметра
- 2 Денсиметр с пипеткой
- 3 Плотномер
- 4 Спиртометр

**проверяемая компетенция ПК-9**

1. Укажите диапазон, соответствующий ультрафиолетовому излучению УФ-А.  
1) 100-280нм; 2) 380-780нм; 3) 280-315нм; 4) 780нм-1мм; 5) 315-380нм.
2. Укажите диапазон, соответствующий ультрафиолетовому излучению УФ-С.  
1) 100-280нм; 2) 380-780нм; 3) 280-315нм; 4) 780нм-1мм; 5) 315-380нм.
3. Укажите диапазон, соответствующий ультрафиолетовому излучению УФ-В.  
1) 100-280нм; 2) 380-780нм; 3) 280-315нм; 4) 780нм-1мм; 5) 315-380нм.
4. Укажите диапазон, соответствующий видимой области излучения.  
1) 100-280нм; 2) 380-780нм; 3) 280-315нм; 4) 780нм-1мм; 5) 315-380нм.

5. Укажите диапазон, соответствующий инфракрасному излучению.  
1) 100-280нм; 2) 380-780нм; 3) 280-315нм; 4) 780нм-1мм; 5) 315-380нм.
6. В каких единицах измеряется освещенность?  
1) ампер; 2) вольт; 3) люкс; 4) кандела; 5) вебер.
7. В каких единицах измеряется световой поток?  
1) ампер; 2) люмен; 3) люкс; 4) кандела; 5) вебер.
8. Укажите температуру спирали лампы накаливания (ориентировочно).  
1) 300°C; 2) 800°C; 3) 2800°C; 4) 6100°C; 5) 14500°C.
9. Какой материал применяется для изготовления спирали лампы накаливания?  
1) медь; 2) вольфрам; 3) серебро; 4) алюминий; 5) нихром.
10. Источником каких излучений является лампа накаливания?  
1) УФ-В; 2) УФ-А; 3) ИФ; 4) УФ-С; 5) рентгеновских.
11. Источником каких излучений является лампа накаливания?  
1) УФ-В; 2) УФ-А; 3) рентгеновских; 4) УФ-С; 5) видимых.
12. Какой газ находится внутри люминесцентных ламп?  
1) аргон; 2) метан; 3) водород; 4) кислород; 5) хлор.
13. Для чего в люминесцентных лампах применяют люминоформ?  
1) уменьшение слепящего действия лампы;  
3) преобразование ультрафиолетового излучения в видимое;  
4) преобразование инфракрасного излучения в видимое.
13. Укажите основной недостаток лампы накаливания 1) простота изготовления;  
3) работа на переменном и постоянном токе;
14. В парах какого металла возникает электрический разряд внутри люминесцентных ламп?  
1) железа; 2) урана; 3) меди; 4) ртути; 5) серебра.
15. Из какого материала изготавливают электроды для электродного нагрева?  
1) медь; 2) графит; 3) бронза; 4) алюминий; 5) латунь.
16. Для каких материалов используется диэлектрический нагрев?  
1) медь; 2) алюминий; 3) пластмасса; 4) чугун; 5) сталь.
17. Какой способ используется для поверхностной закалки стальных изделий?  
4) нагрев сопротивлением;
18. Почему электродный нагрев осуществляется только на переменном токе?  
1) разложение воды на кислород и водород;  
2) нужен специальный источник постоянного тока;  
3) очень высокое напряжение источника;  
4) очень низкое напряжение источника.
19. Какой проводимостью должно обладать вещество при электродном нагреве?
20. Как называется режим работы электродвигателя, при котором он нагревается до установившейся температуры?  
2) повторно-кратковременный;
21. В каком режиме работает асинхронный двигатель, если частота вращения ротора больше частоты вращения магнитного поля статора?  
3) рекуперативное торможение;
22. В каком режиме работает асинхронный двигатель, если ротор вращается против магнитного поля статора?  
3) рекуперативное торможение;
23. В каком режиме работает асинхронный двигатель, если на обмотку статора вместо переменного тока подать постоянный ток?  
3) рекуперативное торможение;
24. Как влияет уменьшение напряжения на работу асинхронного двигателя?  
1) увеличивается мощность двигателя;  
2) уменьшается мощность двигателя;

3) увеличивается частота вращения ротора;

4) увеличивается частота вращения ротора;

25. С какой целью понижают напряжение, подводимое к обмотке статора при пуске АД с к.з. ротором?

1) для уменьшения пускового тока и увеличения пускового момента;

2) для увеличения пускового момента;

26. Какой главный недостаток имеет прямой способ пуска 3-х фазного АД при номинальном напряжении?

27. Для чего в одну из обмоток однофазного асинхронного двигателя включается 28.

Что такое механическая характеристика асинхронного двигателя?

1) зависимость тока статора от скольжения  $I=f(s)$ ;

2) зависимость момента от мощности на валу  $M=f(P_2)$ ;

3) зависимость частоты вращения от скольжения  $n=f(s)$ ;

4) зависимость тока статора от мощности на валу  $I=f(P_2)$ ;

5) зависимость момента от скольжения  $M=f(s)$ .

29. В каких единицах измеряется номинальная мощность электрических двигателей?

30. Для какой цели в автоматических выключателях используют биметаллические элементы?

1) для защиты электрической цепи от короткого замыкания;

2) для защиты электрической цепи от перегрузки;

3) для защиты электрических цепей от попадания воды;

4) для уменьшения веса автоматического выключателя.

31. Какая величина пускового тока у асинхронного двигателя (ориентировочно)?

1)  $(1-2)I_{ном}$ ; 2)  $(2-3)I_{ном}$ ; 3)  $(45-70)I_{ном}$ ; 4)  $(15-25)I_{ном}$ ; 5)  $(5-7)I_{ном}$ .

32. Какие аппараты применяют для автоматического управления электродвигателями?

3) барабанные переключатели;

электродвигателями?

1) рубильники;

2) пакетные выключатели;

3) реле времени;

4) пакетные переключатели;

5) барабанные выключатели.

34. Какие аппараты применяют для автоматического управления электродвигателями?

1) рубильники;

2) пакетные выключатели;

3) магнитные пускатели;

4) пакетные переключатели.

35. Какие аппараты применяют для неавтоматического управления электродвигателями?

1) рубильники;

2) реле времени;

3) магнитные пускатели;

4) электромагнитные реле.

36. Какие аппараты применяют для неавтоматического управления электродвигателями?

1) реле времени;

2) пакетные выключатели;

3) магнитные пускатели;

4) электромагнитные реле.

37. Для чего в цепь ротора асинхронного двигателя с фазным ротором вводится сопротивление?

- 1) для повышения напряжения на статоре;
- 2) для понижения напряжения на роторе;
- 3) для регулирования частоты вращения ротора;
- 4) для регулирования частоты вращения поля статора.

38. В каком режиме работает асинхронная машина обкаточного стенда при горячей обкатке автотракторных двигателей?

- 1) режим двигателя;
- 2) рекуперативный режим;
- 3) динамическое торможение;
- 4) противовключение.

39. В каком режиме работает асинхронная машина обкаточного стенда при холодной обкатке автотракторных двигателей?

- 1) режим двигателя;
- 2) рекуперативный режим;
- 3) динамическое торможение;
- 4) противовключение.

40. Какой элемент автоматического выключателя осуществляет защиту от токов короткого замыкания?

- 1) биметаллическая пластина;
- 2) силовые контакты;
- 3) электромагнитный расцепитель;
- 4) дополнительные контакты.

41. Почему при пуске двигателя постоянного тока в цепь якоря включается дополнительное сопротивление?

- 2) для ограничения угловой скорости вращения якоря;
- 3) для ограничения пускового момента;
- 4) для предотвращения механического разрушения якоря;

42. Двигательный режим работы электрической машины это:

- 1) преобразование механической энергии в электрическую энергию;
- 2) преобразование электрической энергии в механическую
- 3) преобразование электрической энергии в тепловую энергию.

43. Как называется тормозной режим ДПТ при изменении полярности на якоре?

44. Как называется тормозной режим ДПТ при замыкании цепи якоря на дополнительное сопротивление?

45. При каком способе регулирования частоты вращения асинхронного двигателя с к.з. ротором достигается плавное регулирование скорости в широком диапазоне?

- 1) изменением подводимого напряжения к обмотке статора;
- 2) изменением частоты питающего тока;
- 3) изменением числа пар полюсов;
- 4) введением в цепь ротора дополнительного сопротивления;
- 5) включение в цепь статора дополнительного сопротивления.

46. В каких единицах измеряется номинальная мощность АД?

- 1) квар;
- 2) кВт;
- 3) кВА;
- 4) л.с.;
- 5) Дж.

47. При каком условии АД работает в генераторном режиме?

48. При каком условии АД работает в двигательном режиме?

49. Почему статор АД выполняется шихтованным?

50. Какой способ регулирования частоты вращения невозможен для АД с к.з.

2. Введение в цепь ротора добавочного сопротивления;

**Задания к контрольной работе  
по дисциплине «Электрооборудование сельскохозяйственных машин»**

**ПОЯСНЕНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Варианты для контрольной работы студентам заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия рассчитаны на 9 семестр:

Каждый вариант контрольной работы состоит из двух теоретических вопросов, которые указаны в таблице с учетом учебного шифра студента. Например, учебный шифр студента 62358. Для нахождения номера варианта для контрольного задания нужно в первой строке таблицы найти последнюю цифру шифра, т.е. 8, а в первом столбце таблицы найти предпоследнюю цифру шифра, т.е. 5. Находящиеся в клетке пересечения строки 8 со столбцом 5 цифра и будут номером варианта.

Ответы на вопросы должны быть полными. В конце работы следует привести список использованной литературы.

Объем работы должен составлять 14 - 15 листов и представляется в печатном и электронном виде.

ПРЕДПОСЛЕД НЯЯ ЦИФРА ШИФРА	ПОСЛЕДНЯЯ ЦИФРА ШИФРА									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
3	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
6	7	8	9	10	11	12	13	14	3	4
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6
9	7	8	9	10	11	12	13	14	5	6
0	1	2	3	4	5	6	7	8	15	10

**Варианты контрольных работ**

***Вариант 1***

1. Эксплуатация аккумуляторных батарей при низких температурах.

2. Утепление и обогрев аккумуляторных батарей.

**Вариант 2**

1. Правила эксплуатации электростартеров.
2. Проверка технического состояния стартеров.

**Вариант 3**

1. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами и постоянными магнитами
2. Системастоп-старта.

**Вариант 4**

1. Крепление стартеров на двигателях. Защита от посторонних тел и воды
2. Характеристики электростартеров

**Вариант 5**

1. Устройство электростартеров
2. Особенности работы электростартеров и требования к электростартерам

**Вариант 6**

1. Системы электростартерного пуска
2. Пусковые качества автомобильных двигателей

**Вариант 7**

1. Характерные неисправности генераторных установок и методы их определения
2. Техническое обслуживание генераторных установок

**Вариант 8**

1. Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения
2. Бесщеточные генераторы

**Вариант 9**

1. Конструкция генераторов
2. Характеристики генераторных установок

**Вариант 10**

1. Принцип действия регулятора напряжения
2. Принцип действия вентильного генератора

**Вариант 11**

1. Неисправности аккумуляторных батарей, причины их возникновения и способы устранения
2. Методы заряда аккумуляторных батарей

**Вариант 12**

1. Приборы для измерения плотности электролита и оценки технического состояния батареи
2. Уход за батареей в эксплуатации

**Вариант 13**

1. Транспортировка и хранение аккумуляторных батарей
2. Эксплуатация батарей при высоких температурах

**Вариант 14**

1. Электрические подогреватели
2. Предпусковые подогреватели

**Вариант 15**

1. Система зажигания. Назначение и принцип действия
2. Контактная систем зажигания

**Вопросы к зачету  
для промежуточной аттестации  
по дисциплине «Электрооборудование сельскохозяйственных машин»**

- Классификация электрооборудования автомобиля
2. Назначение и условия эксплуатации АКБ
  3. Требования к стартерным аккумуляторным батареям.
  4. Конструктивные исполнения АКБ. Параметры и характеристики АКБ. ЭДС АКБ. Плотность электролита. Внутреннее сопротивление.
  5. Параметры и характеристики АКБ. Напряжение АКБ. Емкость и разрядно-зарядные характеристики.
  6. Саморазряд АКБ.
  7. Маркировка АКБ.
  8. Принцип работы свинцового аккумулятора
  9. Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей. Размещение батарей на автомобилях
  10. Эксплуатация аккумуляторных батарей при низких температурах
  11. Утепление и обогрев аккумуляторных батарей
  12. Эксплуатация батарей при высоких температурах
  13. Транспортировка и хранение аккумуляторных батарей
  14. Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации
  15. Уход за батареей в эксплуатации
  16. Приборы для измерения плотности электролита и оценки технического состояния батареи
  17. Методы заряда аккумуляторных батарей
  18. Неисправности аккумуляторных батарей, причины их возникновения и способы устранения
  19. Принцип действия вентильного генератора
  20. Принцип действия регулятора напряжения
  21. Характеристики генераторных установок
  22. Конструкция генераторов
  23. Бесщеточные генераторы
  24. Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения
  25. Техническое обслуживание генераторных установок
  26. Характерные неисправности генераторных установок и методы их определения
  27. Пусковые качества автомобильных двигателей
  28. Системы электростартерного пуска
  29. Особенности работы электростартеров и требования к электростартерам
  30. Устройство электростартеров
  31. Характеристики электростартеров
  32. Крепление стартеров на двигателях. Защита от посторонних тел и воды
  33. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами и постоянными магнитами
  34. Система стоп-старта
  35. Правила эксплуатации электростартеров
  36. Проверка технического состояния стартеров
  37. Регулировка стартеров
  38. Основные неисправности стартеров, способы их обнаружения и устранения
  39. Свечи накаливания и подогрева воздуха
  40. Электрофакельные подогреватели воздуха
  41. Устройство для подачи пусковой жидкости

42. Электрические подогреватели
43. Предпусковые подогреватели
44. Система зажигания. Назначение и принцип действия
45. Контактная систем зажигания



## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

*Текущий контроль* представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести контрольные вопросы, тестовый контроль, решение кейс-задач.

*Промежуточная аттестация*, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) / модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания дисциплин.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Оценка **«отлично»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Приводятся примеры.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОКЛАДА

Доклад должен оцениваться по следующим критериям:

1 Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие содержания теме доклада;

б) полнота и глубина знаний по теме;  
в) обоснованность способов и методов работы с материалом;  
г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

2 Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

3 Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;  
б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму доклада.

#### Оценивание доклада в баллах

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к оформлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо работа студентом не представлена.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале в следующем порядке:

Оценка «5 (отлично)» - от 81% до 100% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «4 (хорошо)» - от 51% до 80% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «3 (удовлетворительно)» - от 31% до 50% правильных ответов из общего а  
предъявленных тестовых заданий

Оценка «2 (неудовлетворительно)» - от 0% до 30% правильных ответов из общего числа  
предъявленных тестовых заданий

#### **Критерии оценки зачета:**

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающемуся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающемуся, показавшим систематический характер

знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающемуся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающемуся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Электрооборудование сельскохозяйственных машин
Реализуемые компетенции	ПК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля) Индикаторы достижения компетенции	<p>ПК-9.1 Знаком с производственными процессами типовых технологий ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; технологическими процессами восстановления деталей машин; определяет влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; применяет методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы</p> <p>ПК-9.2 Обосновывает рациональные способы восстановления деталей; разрабатывает технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p> <p>ПК-9.3 Оценивает качество ремонта машин и оборудования</p>
Трудоемкость, з.е./час	4/144
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	ОФО 7 семестр зачет с оценкой ЗФО 9 семестр зачет с оценкой