

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.03.01 ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2024

1. Результаты освоения дисциплины «Электропривод и электрооборудование»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<p>Знать: основные программные комплексы систем электроснабжения, информационных технологий для организации работ в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Уметь: использовать современные технологии для организации работ в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Владеть: способностью сбора исходных материалов необходимых для разработки планов производственных процессов в соответствии с современными технологиями в сельскохозяйственном производстве</p>
ПК-2	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-2.1. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники	<p>Знать: современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации</p>

			(автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельхоз техники Владеть: способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ПК-6	Способен к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Демонстрирует знания в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Знать: устройство технических средств, протекание технологических процессов производства, системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов Уметь: производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельхоз объектов Владеть: навыками участия в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельхоз объектов

Структура и содержание дисциплины (модуля) «Электропривод и электрооборудование»

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины на ОО

№ п/ п	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной
--------------	---------	--	--

	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)		Контактная работа					Самостоятельная работа				аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и курсовая работа	
1.	Введение																	
	Роль автоматизированного электропривода и электрооборудования машин и установок в повышении эффективности производства и обеспечении качества продукции.	4	2	2				2			2							
2.	Раздел 1. Электропривод																	
1.1.	Тема 1.1. Определение понятия «электропривод». Структурная схема электропривода. Классификация электроприводов.	4	6	2	4			2			2							
1.2.	Тема 1.2. Электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения	4	4	2	2			2		1	1							
1.3.	Тема 1.3. Регулирование угловой скорости электропривода.	4	4	2	2			4		2	2							
1.4.	Тема 1.4 Нагрев и охлаждение электродвигателей.		8	4	4			4		2	2							
1.5.	Тема 1.5 Нагрузочные диаграммы.	4	6	2	4			4		2	2							
1.6.	Тема 1.6 Электропривод систем водоснабжения, микроклимата.	4	8	4	4			4		2	2							
Раздел 2. Электрооборудование																		
2.1.	Тема 2.1. Осветительное оборудование.		8	4	4			4		2	2							
2.2.	Тема 2.2. Выбор и проектирование систем освещения	4	6	2	4			4		2	2							

2.3.	Тема 2.3. Электронагревательное оборудование.	4	6	2	4			4		2	2						
2.4.	Тема 2.4. Тепловой расчет и выбор мощности нагревательных установок	4	6	2	4			4		2	2						
	Общая трудоемкость, в часах		70	28	42			38		17	21	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					*
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

Содержание дисциплины на ОЗО

№ п/ п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактна я работа					Самостоятел ь- ная работа		Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и	курсовая работа	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)								Подготовка к зачету
1.	Введение																
	Роль автоматизированного электропривода и электрооборудования машин и установок вповышении эффективности производства и обеспечении качества продукции.		1	1				8		4	4						
2.	Раздел 1. Электропривод																
1.1.	Тема 1 .1. Определение понятия «электропривод». Структурная схема электропривода. Классификация электроприводов.		1		1			10		6	4						
1.2.	Тема 1.2. Электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения		2	1	1			8		4	4						

1.3.	Тема 1.3. Регулирование угловой скорости электропривода.		1	1			8		4	4							
1.4.	Тема 1.4 Нагрев и охлаждение электродвигателей.		2	1	1		8		4	4							
1.5.	Тема 1.5 Нагрузочные диаграммы.		1	1			8		4	4							
1.6.	Тема 1.6 Электропривод систем водоснабжения, микроклимата.		1	1			8		4	4							
Раздел 2. Электрооборудование																	
2.1.	Тема 2.1. Осветительное оборудование.		2	1	1		8		4	4							
2.2.	Тема 2.2. Выбор и проектирование систем освещения		1	1			8		4	4							
2.3.	Тема 2.3. Электронагревательное оборудование.		1	1			8		4	4							
2.4.	Тема 2.4. Тепловой расчет и выбор мощности нагревательных установок		1	1			8		4	4							
	Общая трудоемкость, в часах		14	10	4		90		46	44							
											Промежуточная аттестация						
											Форма						
											Зачет						*
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						

2.2.Содержание дисциплины (модуля)

1.1 Введение

Роль автоматизированного электропривода и электрооборудования машин и установок в повышении эффективности производства и обеспечении качества продукции.

Исторический обзор развития и совершенствования электропривода и электрооборудования.

Раздел 1 Электропривод

Тема 1.1 Определение понятия «электропривод». Структурная схема электропривода. Классификация электроприводов. Механические характеристики рабочих машин и электродвигателей, их классификация.

Тема 1.2 Электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения. Электромеханические свойства электродвигателей(механические характеристики, пуск,торможение и т.д.)

Тема 1.3 Регулирование угловой скорости электропривода.

Тема 1.4 Нагрев и охлаждение электродвигателей.

Тема 1.5 Нагрузочные диаграммы. Режимы работы электродвигателей. Выбор установленной мощности электропривода из условия допустимого нагрева при работе в различных режимах.

Тема 1.6 Электропривод систем водоснабжения, микроклимата. Электропривод машин и установок для приготовления кормов, уборки навоза, доения и первичной обработки молока, послеуборочной обработки зерна.

Раздел 2 Электрооборудование

Тема 2.1 Осветительное оборудование. Электрические источники оптического излучения, их классификация. Виды и системы освещения. Типы светильников. Выбор и проектирование систем освещения (светотехнический и электротехнический расчет, выбор ламп и светильников, сечения проводов, аппаратуры управления и защиты)

Тема 2.2 Электронагревательное оборудование. Классификация электронагревательных установок по способу нагрева и теплопередачи (метод сопротивления, индукционный, диэлектрический, инфракрасный, лазерный, электронный). Их свойства и области применения. Тепловой расчет и выбор мощности нагревательных установок. Типовые электронагревательные установки в сельскохозяйственном производстве.

3. Образовательные технологии

Освоение курса осуществляется на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы студентов с теоретической литературой и с

Разделы рабочей программы для самостоятельного изучения	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем в часах
1. Электропривод	1.1 Электропривод систем микроклимата первичной обработки молока	2
2. Электрооборудование	2.1. Освещение и облучение - основные величины и единицы их измерения.	4
	2.2. Осветительные и облучательные установки в сельском хозяйстве.	4
	2.3. Применение ультрафиолетовых и инфракрасных излучений, источники излучений, установки и их технико-экономические показатели	4
	2.4. Классификация нагревательных установок по принципу преобразования электрической энергии в тепловую.	4
	2...5... Эл. нагревательные установки сопротивления	4
	2.6. Электрокалориферные установки сельскохозяйственного назначения.	4
	2.7. Устройство, расчет, схемы включения установки для диэлектрического нагрева с.-х. продуктов. Технич.-экономические показатели.	4
	Индивидуальное домашнее задание по электроприводу	14
ИТОГО		44

практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения

учебных занятий:

интерактивные лекции;

лекции-пресс-конференции;

тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

4.1. Содержание и объем самостоятельной работы студента

Задачами самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электропривод и электрооборудование» является:

расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,

самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,

На самостоятельную работу студента в плане отводится 44 часа.

Самостоятельная работа студента включает:

Самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов, подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые и контрольные работы, опросы на лекциях, рефераты и доклады),

Подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно.

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов и подготовке к зачету.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся: - на занятиях (опрос, решение задач, тестирование, ответы на теоретические вопросы, и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ. - по результатам выполнения индивидуальных заданий на занятиях; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов - по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета в 4 семестре. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Индивидуальное домашнее задание:

Выдается студентам на первом практическом занятии. Каждому студенту выдается методическое пособие по выполнению домашнего задания, в котором указывается индивидуальный номер задания. Методическое пособие представлено в электронном и печатном виде.

Задание. 1.1. Выбрать из таблицы 1 электродвигатель. Произвести расшифровку

типа электродвигателя и его номинальных параметров. Провести определение «начала» и «конца» фазных обмоток электродвигателя, исходя из задания (таблица 2), дать пояснения о порядке проведения опыта.

Рассчитать и построить механическую характеристику электродвигателя.

Построить график загрузки и определить режим работы, исходя из задания (таблица 3).

Рассчитать фазное напряжение и дать пояснения по способу пуска электродвигателя, исходя из задания (таблица 4).

Выбрать пускорегулирующую и защитную аппаратуру исходя из задания (таблица 5) для двигателя из задания 1. Начертить электрическую схему и дать пояснения по принципу ее работы.

Рассчитать токи и дать пояснения о возможности изменения коэффициента мощности ($\cos\varphi$), исходя из задания (таблица 6). Построить векторную диаграмму в масштабе.

1.6 Рассчитать емкость конденсаторов или индуктивность дросселей или величину активного сопротивления для запуска и работы 3х фазного электродвигателя в однофазном режиме, исходя из задания (таблица 7)

Комплект оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Понятие «электропривод».
2. Структурная схема электропривода
3. Классификация электроприводов.
4. Определение механической характеристики рабочей машины и электрического двигателя
5. Общий вид уравнения и графики механических характеристик рабочих машин
6. Классификация механических характеристик электрических машин
7. Определение статической устойчивости электропривода

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если на 5 вопросов даны правильные ответы;

оценка «не зачтено» выставляется студенту в случае правильного ответа на 4 вопроса.

Тема 1.2 Электродвигатели постоянного и переменного тока и области их применения. Электромеханические свойства электродвигателей (механические характеристики, пуск, торможение и т.д.)

1. Устройство и принцип работы двигателей постоянного тока. Назначение дополнительных полюсов у данных двигателей. Назначение ламелей у генераторов постоянного тока
2. Механические характеристики шунтового двигателя. Двигательный и тормозные режимы
3. Механические характеристики серийного и компаундного двигателя.
4. Принцип работы асинхронного трехфазного электрического двигателя
5. Механические характеристики асинхронных электродвигателей в двигательном и тормозных режимах
6. Устройство и принцип работы синхронного электрического двигателя и генератора
7. Влияние частоты питающего тока, числа пар полюсов, напряжения и сопротивления

ротора на частоту вращения ротора и вид механической характеристики трехфазного электрического двигателя переменного тока

8. Механические характеристики асинхронного электродвигателя с фазным ротором.
9. Что означает в марке электрического двигателя четвертой серии каждое цифровое и буквенное обозначение
10. Однофазные асинхронные двигатели. Принцип работы, устройство, характеристика. Работа 3^x фазного электродвигателя от однофазной сети.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если даны правильные ответы на 6 вопросов;

оценка «не зачтено» выставляется студенту если даны правильные ответы лишь на 5 вопросов.

Тема 1.3 Регулирование угловой скорости электропривода

1. Способы регулирования скорости двигателей постоянного тока (шунтового и серийного).
2. Влияние частоты питающего тока, числа пар полюсов, напряжения и сопротивления ротора на частоту вращения ротора и вид механической характеристики трехфазного электрического двигателя переменного тока
3. Регулирование частоты вращения двигателя.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если на все вопросы даны правильные ответы;

оценка «не зачтено» выставляется студенту в противном случае.

Тема 1.4 Нагрев и охлаждение электродвигателей

1. Уравнение нагрева электродвигателя
2. Какой параметр электрического двигателя определяет предельно допустимую температуру нагрева. Определение предельно допустимой температуры нагрева
3. Какой параметр электрического двигателя определяет предельно допустимую температуру нагрева. Определение предельно допустимой температуры нагрева

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если на все вопросы даны правильные ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту в противном случае.

Тема 1.5 Нагрузочные диаграммы. Режимы работы электродвигателей. Выбор установленной мощности электропривода из условия допустимого нагрева при работе в различных режимах.

1. Определение нагрузочной диаграммы и ее общий вид
2. Определение и уравнение переходного режима электропривода
3. Определение основных номинальных режимов работы электродвигателя. Классификация режимов работы электродвигателя.
4. Методы выбора электродвигателя для продолжительного режима работы
5. Определение мощности электродвигателя при кратковременном режиме работы.
6. Определение мощности электродвигателя при повторно-кратковременном режиме работы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если на 5 вопросов даны правильные ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны лишь на

4 вопроса.

*Тема 1.6 Электропривод технологических процессов в
сельскохозяйственном производстве*

1. Электропривод систем водоснабжения
2. Электропривод систем микроклимата
3. Электропривод машин и установок для приготовления кормов
4. Электропривод машин и установок для уборки навоза,
5. Электропривод машин и установок для доения и первичной обработки молока
6. Электропривод машин и установок для послеуборочной обработки зерна

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если на 5 вопросов даны правильные ответы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны лишь на 4 вопроса.

Раздел 2 Электрооборудование

Тема 2.1 Осветительное оборудование

1. Классификация оптического диапазона спектра по длине волны и влиянию ее на объект воздействия
2. Классификация источников оптического спектра по принципу работы
3. Основные требования к электрическому освещению. Порядок расчета электрического освещения
4. Методы светотехнического расчета освещения.
5. Устройство и принцип работы люминесцентных ламп
6. Устройство и принцип работы галогенных ламп
7. Применение ультрафиолетовых и инфракрасных излучений
8. Устройство принцип работы энергосберегающих ламп
9. Устройство и принцип работы светодиодных ламп

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если на 7 вопросов даны правильные ответы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны лишь на 6 вопросов.

Тема 2.2 Электронагревательное оборудование.

1. Электроводонагреватели. Классификация, устройство, принцип действия.
2. Способы регулирования мощности водонагревателей.
3. Требования техники безопасности
4. Порядок расчета электродного водонагревателя
5. Величина допустимой плотности тока на электродах водонагревателя с плоскими и цилиндрическими электродами
6. Принцип работы индукционного водонагревателя
7. Тепловой расчет и выбор мощности нагревательных установок
8. Типовые электронагревательные установки в сельскохозяйственном производстве.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если на 6 вопросов даны правильные ответы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны лишь на 5 вопросов.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Чему равно скольжение синхронного электродвигателя:
2. При изменении напряжения питающей сети крутящий момент 3^x фазного электродвигателя:
3. При переключении 3^x фазного электродвигателя с Δ на Y , крутящий момент электродвигателя
4. Может ли 3^x фазный электродвигатель работать от однофазной сети:
5. Можно ли регулировать жесткость механической характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:
6. Как изменяется коэффициент мощности асинхронного электродвигателя при переходе от холостого хода к номинальной нагрузке на валу:
7. Синхронный компенсатор – это:
8. Для реверсирования двигателя постоянного тока необходимо:
9. Уравнение переходного режима электропривода имеет вид:
10. Все номинальные режимы работы электропривода подразделяются на четыре группы. Расставьте значения «S» для каждой группы (S_1 ; S_2 ; S_3 ; S_4 ; S_5 ; S_6 ; S_7 ; S_8):
11. Магнитный пускатель – это:
12. Какое назначение у щеточно – коллекторного узла в генераторе постоянного тока:
13. Индукционный регулятор – это:
14. С какой целью в галогенную лампу добавлен галогенид:
15. Галогенная лампа преобразует электрическую энергию в световую за счет:
16. Фазные обмотки на статоре трехфазного электродвигателя смещены в пространстве друг относительно друга на:
17. С какой целью «заносят» рабочее оборудование:
18. Диэлектрический нагрев осуществляется:
19. Тепловой корректор теплового реле необходим для:

Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на коллоквиум.

Критерии оценки:

- правильно и полно ответил на теоретические вопросы - 6 баллов;
- не ответил или неправильно на теоретические вопросы - 0 баллов.

- Вопросы к коллоквиуму:

- Роль агроинженерии в обеспечении производства безопасных и доступных продуктов питания.
- Общие закономерности появления и основные этапы развития сельскохозяйственной техники.

Реферат

Реферат используется для оценки умений студента самостоятельной работе с литературой, выполнения анализа материала по выбранной теме и формулирование выводов. Темы рефератов выдаются преподавателем, проводящим практические занятия в группе, индивидуально каждому студенту. Общий объем реферата должен составлять 15...20 страниц машинописного текста. Формат А4, размер шрифта 14, межстрочный интервал полуторный. После завершения

выполнения реферата производится его защита в форме индивидуального собеседования с преподавателем. Реферат оценивается оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;- представлено грамотное и полное раскрытие темы;- сформулированы основные выводы по работе;- в тексте реферата присутствуют ссылки на используемую литературу и имеется библиографический список, соответствующий теме реферата;- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на вопросы во время защиты.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- не соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;- представлено не полное раскрытие темы;- нет основных выводов по работе;- библиографический список не соответствует теме реферата; - во время защиты обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части темы реферата.