

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)

Факультет энергетический

Кафедра теоретических основ электротехники и электропривода

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по УВР, профессор

Т.Х. Кабалоев Кабалоев Т.Х.

01 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО

по дисциплине

**Б1.В.07 ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСТАНОВОК**

Направление подготовки – 35.04.06 Агроинженерия

Направленность подготовки
Электрооборудование и электротехнологии

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения – очная, заочная

Год начала подготовки - 2019

Владикавказ 2019

Фонд оценочных средств дисциплины «Проблемы автоматизированного электропривода сельскохозяйственных установок» разработан в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», и направленности (профилю) " Электрооборудование и электротехнологии " в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 «Электрооборудование и электротехнологии», (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. N 709

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТАЛИ:

к. т. наук, доцент



С.Г. Засеев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СОГЛАСОВАН:

на заседании кафедры теоретических основ электротехники и электропривода

протокол № 6 от «25» 01 2019 г.

Зав. кафедрой



Э.Ю. Иконова

Фонд оценочных средств дисциплины утвержден в составе рабочей программы дисциплины «Проблемы автоматизированного электропривода сельскохозяйственных установок» для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия решением Совета энергетического факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 5 от 28.01.2019 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Проблемы автоматизированного электропривода сельскохозяйственных установок» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры).

Рабочей программой дисциплины «Проблемы автоматизированного электропривода сельскохозяйственных установок» предусмотрено формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения: ПК -1, ИД ПК – 1, ; ПК-2, ИД ПК – 2, ИД; ПК-4, ИД ПК -4.1, ИД ПК -4.2

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства:

- устный опрос
- коллоквиум (для текущего контроля)
- экзамен.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, представленные в **табл. 1**.

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием разделов дисциплины, представленных в **табл. 2**.

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1 способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-1} Осуществляет эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	работу сложных технических систем при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	осуществлять эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	навыками использования и реализации надежной работы сложных технических систем при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции
ПК-2. Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-2} Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции. Сокращает затраты на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов	знать режимов работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	сокращать затраты на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов	навыками реализации работ сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции
ПК-4 способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	ИД-1 _{ПК-4} Проектирует решение конкретной задачи систем электрификации и автоматизации	проектирование и решение конкретной задачи систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры	проектировать и решать конкретные задачи в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов	навыками проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	<p>тизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ИД-2_{ПК-4} Решает конкретные задачи в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>	ры сельскохозяйственных предприятий	инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.	ных предприятий..

Таблица 2 - Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала

Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля	Шкала оценивания
Тема 1 Автоматизация производства сельскохозяйственной продукции	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2}), ПК-4 (ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4})	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
Тема 2. Электропривод и автоматизация установок водоснабжения, вентиляции и приготовления кормов в с.х.	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2})	Устный опрос	
Тема 3. Электропривод и автоматизация кормораздаточных, навозо-и пометоуборочных установок и установок доения и первичной обработки молока.	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2})	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
Тема 4. Электропривод ручного инструмента	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2}), ПК-4 (ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4})	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
Тема 5. Электропривод механизмов подъемно транспортных машин и установок	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2}), ПК-4 (ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4})	Устный опрос	
Тема 6. Электропривод машин и установок	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2}), ПК-4 (ИД-1 _{ПК-4} , ИД-	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно

Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля	Шкала оценивания
с кривошипно-шатунным механизмом.	2 _{ПК-4})		Неудовлетворительно
Итог:	ПК-1(ИД-1 _{ПК-1}), ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2}), ПК-4 (ИД-1 _{ПК-4} , ИД-2 _{ПК-4})	Экзамен	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

Результатом освоения дисциплины «Проблемы автоматизированного электропривода сельскохозяйственных установок» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, пороговый, недостаточный (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 4 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументировано отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно изла-	повышенный

	гает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументировано и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

- устный опрос
- коллоквиум
- экзамен.

4.1 Устный опрос

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность,

отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся пугается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

4.2 Деловая игра

4.3 Тестовые задания (для текущего контроля)

4.4 Коллоквиум (текущий контроль по разделам дисциплины)

Время проведения 25 мин.

Предусмотрено 3 коллоквиума:

Вопросы по первому коллоквиуму

1. Автоматизация производства.
2. Приводные характеристики рабочих машин используемые при проектировании электропривода.
3. Современное состояние и перспективы развития электропривода в сельском хозяйстве.
4. Оценка возможностей прямого пуска асинхронного короткозамкнутого двигателя от источника соизмеримой мощности.
5. Выбор типа и мощности водоснабжающей установки.
6. Приводная характеристика центробежного насоса, ее анализ. Режимы работы насосной установки.
7. Способы пуска различного типа насосов, применяемых в сельском хозяйстве.
8. Влияние частоты вращения на производительность напор и мощность центробежного насоса.
9. Регулирование подачи насосной установки.
10. Автоматизация водоснабжающих установок башенного и безбашенного типов.
11. Выбор типа и мощности вентиляционной установки.
12. Регулирование производительности вентиляторов, их преимущества и недостатки.
13. Сущность методики расчета вентиляционных установок для животноводческих помещений.
14. Приводная характеристика вентилятора и ее анализ. Режимы работы вентиляционных установок.
15. Регулирование подачи вентиляционной установки.

16. Автоматизация вентиляционных установок систем отопления и вентиляции сельскохозяйственных помещений.

Вопросы по второму коллоквиуму

1. Приводные характеристики кормоприготовительных машин и их анализ.
2. Требования, предъявляемые к электроприводу кормоприготовительных машин.
3. Выбор типа и мощности электродвигателя для кормоприготовительных машин.
4. Автоматизация кормоприготовительных машин и агрегатов.
5. Приводные характеристики кормораздаточных транспортеров и их анализ. Особенности работы.
6. Выбор типа и расчет мощности электродвигателя для привода кормораздаточных транспортеров.
7. Особенности построения схем автоматизации кормораздаточных транспортеров.
8. Приводные характеристики навозоуборочных транспортеров и их анализ.
9. Особенности и режим работы навозоуборочных транспортеров.
10. Выбор типа и расчет мощности двигателя для навозоуборочного транспортера.
11. Автоматизация навозоуборочных установок.

Вопросы к третьему коллоквиуму

1. Приводные характеристики машин для доения и обработки молока, их анализ и особенности работы.
2. Электропривод ротационных вакуум-насосов доильных установок.
3. Электропривод холодильных машин.
4. Электропривод сепараторов молока.
5. Особенности пуска сепараторов молока.
6. Электропривод молочных насосов.
7. Методика выбора электропривода молочных насосов.
8. Требования к электроприводу ручных машин.
9. Двигатели и источники питания ручных машин.
10. Электропривод стригальных машин.
11. Электропривод сверлильных машин, электрогайковерт, электромотыга и других электрифицированных ручных машин

Критерии оценки: При оценке знаний студентов преподаватель руководствуется следующими критериями для обеспечения объективного подхода к выставлению оценок *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»* и *«неудовлетворительно»*:

- оценка *«отлично»* выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;

- оценка *«хорошо»* выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

4.6 Билеты к экзамену

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 1

1. Приводные характеристики рабочих машин при проектировании электроприводов
2. Особенности построения схем автоматизации кормораздаточных транспортеров и их анализ
3. Требования к электроприводу ручных машин.

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икочева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 2

1. Приводные характеристики рабочих машин используемые при проектировании электропривода.
2. Выбор типа и расчет мощности электродвигателя для привода кормораздаточных транспортеров.
3. Двигатели и источники питания ручных машин.

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икочева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 3

1. Современное состояние и перспективы развития электропривода в сельском хозяйстве.
2. Выбор типа и расчет мощности электродвигателя для привода кормораздаточных транспортеров.
3. Электропривод стригальных машин.

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икоева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 4

1. Оценка возможностей прямого пуска асинхронного короткозамкнутого двигателя от источника соизмеримой мощности.
2. Приводные характеристики навозоуборочных транспортеров и их анализ. Особенности и режим работы навозоуборочных транспортеров.
3. Электропривод сверлильных машин, электрогайковерт, электромотыга и других электрифицированных ручных машин.

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икоева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 5

1. Выбор типа и мощности водоснабжающей установки.
2. . Выбор типа и расчет мощности двигателя для навозоуборочного транспортера. 3. Приводные характеристики и особенности работы деревообрабатывающих станков.

Составитель _____/Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____/Икочева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 6

1. Приводная характеристика центробежного насоса, ее анализ. Режимы работы насосной установки.
2. Автоматизация навозоуборочных установок.
3. Выбор типа и мощности двигателя для деревообрабатывающих станков.

Составитель _____/Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____/Икочева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 7

1. Способы пуска различного типа насосов, применяемых в сельском хозяйстве.
2. Приводные характеристики навозоуборочного транспортера.
3. Электропривод ротационных вакуум насосов

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икоева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горский государственный аграрный университет»**

**Дисциплина «Проблемы автоматизированного электропривода
сельскохозяйственных установок»**

Экзаменационный билет № 8

1. Влияние частоты вращения на производительность напор и мощность центробежного насоса.
2. Автоматизация навозоуборочных транспортеров.
3. Двигатели и источники питания ручных машин.

Составитель _____ /Засеев С.Г./

Зав. кафедрой _____ /Икоева Э.Ю./

« » _____ 20 г.

Критерии оценки: При оценке знаний студентов преподаватель руководствуется следующими критериями для обеспечения объективного подхода к выставлению оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы экзаменационного билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием пред-

ставленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;

- оценка «*хорошо*» выставляется за правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;

- оценка «*удовлетворительно*» выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;

- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.