Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.10.2024 10:00:30
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Трушкин В.А./
«26» 08 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ЭНЕРГОАУДИТ**
Направление подготовки	**35.03.06 Агроинженерия**
Направленность (профиль)	**Элетрооборудование и электротехнологии**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии**
Ведущий преподаватель	**Лошкарев И.Ю., доцент**

Разработчик: доцент, Лошкарев И.Ю. _____ (подпись)

Саратов 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Энергоаудит» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 813, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Энергоаудит»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-4	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-4.2 Оценивает эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	5	лекции, практическое занятие, лабораторное занятие	Лабораторная работа, практическое занятие

Компетенция ПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин: Надежность электрооборудования, Энергосбережение, а также в ходе прохождения Эксплуатационной практики, Преддипломной практики,

Технологической практики, Технологической (проектно-технологической) практики, Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса, – задания для самостоятельной работы
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

3	Практическое занятие	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Практическое занятие

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Энергосбережение.	ПК-4.2	Практическое занятие, лабораторная работа, собеседование
2	Энергоаудит.	ПК-4.2	Практическое занятие, лабораторная работа, собеседование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Энергоаудит» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы	Индикаторы достижения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже	пороговый	продвинутый	высокий

освоения компетенции	компетенций	порогового уровня (неудовлетворительно)	уровень (удовлетворительно)	уровень (хорошо)	уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-4 , 5 курс	ПК-4.2 Оценивает эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;	знание материала, не допускает существенных неточностей;	знание основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
		не умеет оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	в целом успешное, но не системное умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве и	умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
		обучающийся не владеет способами оценки эффективности работы энергетического и	в целом успешное, но не системное владение способами оценки эффективности работы	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными	- успешное и системное владение способами оценки эффективности работы энергетическо

		электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ошибками владения способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	го и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Лабораторная работа

Перечень тем лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой:

1. «Исследование динамики нагрева тел с использованием методов имитационного моделирования»
2. Определение термического сопротивления ограждающих конструкций с использованием методов тепловизионного обследования
3. Энергоаудит производственного здания.

Лабораторные работы и выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ и литературой по дисциплине «Энергоаудит».

3.2. Практические занятия

Перечень тем практических занятий устанавливается в соответствии с рабочей программой:

1. Тепловизионное обследование ограждений.
2. Энергосбережение при освещении помещения.

Практические занятия и выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических занятий и литературой по дисциплине «Энергоаудит».

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Цели, задачи и обеспечение инструментального обследования при энергоаудите.

2. Что входит в метрологические характеристики и показатели надёжности?

3.3. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия –зачет.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Что является законодательной основой современной государственной политики России в сфере энергоэффективности?

2. Когда был введён в действие закон № 261-ФЗ?

3. Каков предмет регулирования закона № 261-ФЗ?

4. Что является целью закона № 261-ФЗ?

5. В каких статьях закона № 261-ФЗ сформулированы ключевые положения новой государственной политики в области проведения энергетических обследований?

6. На чём базируется затратный подход к оценке стоимости энергоаудита?

7. Каково содержание понятия «энергетическое обследование»?

8. Показания вольтметра класса точности 1.0 при измерении в диапазоне с пределом 100 В составляют 50 В. Каково значение относительной погрешности?

9. Во сколько раз оценка среднего квадратического отклонения результатов наблюдений больше оценки среднего квадратического отклонения результата измерения (среднего арифметического)?

10. Что такое «гипотеза о нормальности распределения погрешностей»?

11. Понятия, цели и задачи энергетического обследования.

12.Опишите основные этапы энергетического обследования.

13. Опишите энергетическое обследование первого уровня.

14. Опишите энергетическое обследование второго уровня (углублённое энергетическое обследование).

15. Принципы определения стоимости энергетического обследования.

16. Эффективность инвестиций в энергосберегающие мероприятия по результатам энергетического обследования

17. Классификация средств измерений энергетического обследования.

18. Что входит в информационно-измерительные системы?

19 Что входит в анализ теплопотребления?

20. Что входит в анализ водопотребления и водоотведения?

21. Что входит в первоочередные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта

деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Энергоаудит» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачета)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворитель	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачета)			Описание
			но)»	учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудов-летвори-тельно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлет-ворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа для текущего контроля и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

Знания основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

умения: оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

владение: способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Критерии оценки устного ответа для текущего контроля и промежуточной аттестации

отлично	*обучающийся демонстрирует:*

	знание основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве *умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- успешное и системное владение способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
хорошо	*обучающийся демонстрирует:* *-знание материала, не допускает существенных неточностей;* *-в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве и* *в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
удовлетворительно	*обучающийся демонстрирует:* *- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;* *- в целом успешное, но не системное умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- в целом успешное, но не системное владение способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
неудовлетворительно	*обучающийся:* *-не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *не умеет оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в*

	сельскохозяйственном производстве *обучающийся не владеет способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*

4.2.2.Критерии оценки лабораторных работ При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

умения: оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

владение: способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	*обучающийся демонстрирует:* *знание основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- успешное и системное владение способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
хорошо	*обучающийся демонстрирует:* *-знание материала, не допускает существенных неточностей;* *-в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве и* *в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
удовлетворительно	*обучающийся демонстрирует:* *- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в*

	формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; *- в целом успешное, но не системное умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- в целом успешное, но не системное владение способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
неудовлетворительно	*обучающийся:* *-не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *не умеет оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *обучающийся не владеет способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*

4.2.3. Критерии оценки практических занятий

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

умения: оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

владение: способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.

Критерии оценки выполнения практических занятий

отлично	*обучающийся демонстрирует:* *знание основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- успешное и системное владение способами оценки*

	эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
хорошо	*обучающийся демонстрирует:* *-знание материала, не допускает существенных неточностей;* *-в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве и* *в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
удовлетворительно	*обучающийся демонстрирует:* *- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;* *- в целом успешное, но не системное умение оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *- в целом успешное, но не системное владение способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*
неудовлетворительно	*обучающийся:* *-не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основных видов энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *не умеет оценивать эффективность работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве* *обучающийся не владеет способами оценки эффективности работы энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве*

Разработчик: к.т.н., доцент Лошкарев И.Ю. (подпись)