Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.23 «Электротехнологии»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.23 «Электротехнологии»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2.	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	3
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2)	Знать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.	Фрагментарные знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии / Отсутствие знаний	Неполные знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии	Сформированные и систематические знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии

1	2	3	4	5	6
	Уметь учитывать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.	Фрагментарное умение учитывать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение учитывать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение учитывать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.	Успешное и систематическое умение учитывать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.
	Владеть навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии.	Фрагментарное владение навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии	Успешное и систематическое применение навыков применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при решении задач при выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования, а также в области электротермии и специальных видов электротехнологии

1	2	3	4	5	6
ОПК-4 (ОПК-4.1, ОПК-4.2)	Знать материалы научных исследований по совершенствованию установок электрообогрева, вентиляции и электрофизической обработки различных типов материалов, а также средств их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства; классификацию, функции и свойства элементов источников электротехнологического оборудования, способы и виды электрического нагрева их характеристики и регулировочные свойства; особенности работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства.	Фрагментарные знания материалов научных исследований по совершенствованию установок электрообогрева, вентиляции и электро-физической обработки различных типов материалов, а также средств их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства; классификации, функции и свойств элементов источников электротехнологического оборудования, способов и видов электрического нагрева их характеристик и регулировочных свойств; особенностей работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства./ Отсутствие знаний	Неполные знания материалов научных исследований по совершенствованию установок электрообогрева, вентиляции и электро-физической обработки различных типов материалов, а также средств их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства; классификации, функции и свойств элементов источников электротехнологического оборудования, способов и видов электрического нагрева их характеристик и регулировочных свойств; особенностей работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания материалов научных исследований по совершенствованию установок электрообогрева, вентиляции и электро-физической обработки различных типов материалов, а также средств их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства; классификации, функции и свойств элементов источников электротехнологического оборудования, способов и видов электрического нагрева их характеристик и регулировочных свойств; особенностей работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства	Сформированные и систематические знания материалов научных исследований по совершенствованию установок электрообогрева, вентиляции и электро-физической обработки различных типов материалов, а также средств их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства; классификации, функции и свойств элементов источников электротехнологического оборудования, способов и видов электрического нагрева их характеристик и регулировочных свойств; особенностей работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства

1	2	3	4	5	6
	Уметь определять мощность установок электротермического и электротехнологического оборудования; совершенствовать различные виды установок электрообогрева, вентиляции и электрофизической обработки различных материалов, а также средства их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства с использование материалов научных исследований.	Фрагментарное умение определять мощность установок электротермического и электротехнологического оборудования; совершенствовать различные виды установок электрообогрева, вентиляции и электрофизической обработки различных материалов, а также средства их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства с использование материалов научных исследований. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять мощность установок электротермического и электротехнологического оборудования; совершенствовать различные виды установок электрообогрева, вентиляции и электрофизической обработки различных материалов, а также средства их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства с использование материалов научных исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять мощность установок электротермического и электротехнологического оборудования; совершенствовать различные виды установок электрообогрева, вентиляции и электрофизической обработки различных материалов, а также средства их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства с использование материалов научных исследований.	Успешное и систематическое умение определять мощность установок электротермического и электротехнологического оборудования; совершенствовать различные виды установок электрообогрева, вентиляции и электро-физической обработки различных материалов, а также средства их автоматизации в условиях сельскохозяйственного производства с использование материалов научных исследований.
	Владеть навыками применения основных законов математических и естественных наук при расчете и выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования.	Фрагментарное владение навыками применения основных законов математических и естественных наук при расчете и выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения основных законов математических и естественных наук при расчете и выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения основных законов математических и естественных наук при расчете и выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования.	Успешное и систематическое применение навыков навыками применения основных законов математических и естественных наук при расчете и выборе установок электротермического и электротехнологического оборудования.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Знать методы расчета и выбора для нахождения рационального режима работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; эксплуатационные характеристики, схемы управления, технику безопасности при работе, способы регулирования мощности электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства.	Фрагментарные знания методов расчета и выбора для нахождения рационального режима работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; эксплуатационных характеристик, схем управления, технику безопасности при работе, способов регулирования мощности электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства / Отсутствие знаний	Неполные знания методов расчета и выбора для нахождения рационального режима работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; эксплуатационных характеристик, схем управления, технику безопасности при работе, способов регулирования мощности электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов расчета и выбора для нахождения рационального режима работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; эксплуатационных характеристик, схем управления, технику безопасности при работе, способов регулирования мощности электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях с/х производства	Сформированные и систематические знания методов расчета и выбора для нахождения рационального режима работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; эксплуатационных характеристик, схем управления, технику безопасности при работе, способов регулирования мощности электротехнологического оборудования и нагревательных установок в условиях сельскохозяйственного производства
	Уметь производить расчет, выбор и проверку электротехнологического оборудования и нагревательных установок; производить обслуживание и замену электротехнологического оборудования и нагревательных установок, а также применять различные способы и виды электротехнологии в условиях с/х производства.	Фрагментарное умение производить расчет, выбор и проверку электротехнологического оборудования и нагревательных установок; производить обслуживание и замену электротехнологического оборудования и нагревательных установок, а также применять различные способы и виды электротехнологии в условиях с/х производства. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение производить расчет, выбор и проверку электротехнологического оборудования и нагревательных установок; производить обслуживание и замену электротехнологического оборудования и нагревательных установок, а также применять различные способы и виды электротехнологии в условиях с/х производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить расчет, выбор и проверку электротехнологического оборудования и нагревательных установок; производить обслуживание и замену электротехнологического оборудования и нагревательных установок, а также применять различные способы и виды электротехнологии в условиях с/х производства.	Успешное и систематическое умение производить расчет, выбор и проверку электротехнологического оборудования и нагревательных установок; производить обслуживание и замену электротехнологического оборудования и нагревательных установок, а также применять различные способы и виды электротехнологии в условиях с/х производства.

1	2	3	4	5	6
	Владеть методами расчёта и выбора рациональных режимов работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; методами эксплуатации, обслуживания и применения систем электротехнологическог о оборудования и нагревательных установок.	Фрагментарное владение методами расчёта и выбора рациональных режимов работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; методами эксплуатации, обслуживания и применения систем электротехнологического оборудования и нагревательных установок./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методами расчёта и выбора рациональных режимов работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; методами эксплуатации, обслуживания и применения систем электротехнологическог о оборудования и нагревательных установок.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов расчёта и выбора рациональных режимов работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; методами эксплуатации, обслуживания и применения систем электротехнологического оборудования и нагревательных установок.	Успешное и систематическое применение методов расчёта и выбора рациональных режимов работы электротехнологического оборудования и нагревательных установок; методами эксплуатации, обслуживания и применения систем электротехнологического оборудования и нагревательных установок.

1.3 Описание шкалы оценивания курсового проекта

Курсовая работа оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае, если студент не выполнил или не сдал курсовую работу в установленные сроки, выставляется оценка «не аттестован».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания курсового проекта

Каждый член комиссии оценивает курсовой проект каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций дисциплины и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;

– «хорошо» – студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» – знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» – студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены.

2) Качество выполненного проекта.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической части, иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части (применены современные компьютерные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих курсового проекта полностью соответствует установленным стандартам, задание на проект выполнено в полном объеме, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста курсового проекта не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих курсовой проект преимущественно соответствует установленным стандартам, задание на курсовой проект выполнено в полном объеме, но имеются некоторые ошибки и погрешности, изложение текста курсового проекта содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, задание на курсовой проект выполнено в полном объеме, но с некоторыми отклонениями, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, изложение текста курсового проекта содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, задание на курсовой проект выполнено не в полном объеме, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста курсового проекта содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок, обнаружен плагиат или выявлена несамостоятельность выполнения.

3) Защита курсового проекта.

Оценивается качество представления комиссии курсового проекта студентом, правильность и полнота ответов на вопросы членов комиссии; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными при изучении дисциплины знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом курсовой работы; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщённому критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, чётко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсового проекта;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно чёткие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий, но сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсового проекта достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный, если имеются заметные погрешности в структуре курсового проекта, владение материалом курсового проекта не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме проекта, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсового проекта, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками.

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачет с оценкой

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачет с оценкой

Оценка	Критерии
1	**2**
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций

1	2
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Задание на курсовою работу

Тема курсовой работы: «Расчет системы отопления и вентиляции в здании АПК», (тип здания определяется по индивидуальному заданию к курсовой работе).

Цель выполнения курсовой работы – овладение практическими навыками выбора и расчета электротехнологического оборудования сельскохозяйственного назначения.

Курсовая работа включает расчётно-пояснительную записку с необходимыми расчётами объёмом 20-25 страниц и графическую часть на 1 листе формата А1 (или 4-х листах формата А3).

Задание на курсовую работу выдаётся каждому студенту по индивидуальному варианту, определяемому преподавателем. Материалы, составляющие задание, содержат типовые проекты сельскохозяйственных зданий, с учётом которых выполняется графическая часть работы. Примерные темы курсовых работ и пример задания представлены в пункте 4.2 рабочей программы дисциплины.

Примерные темы курсовых работ

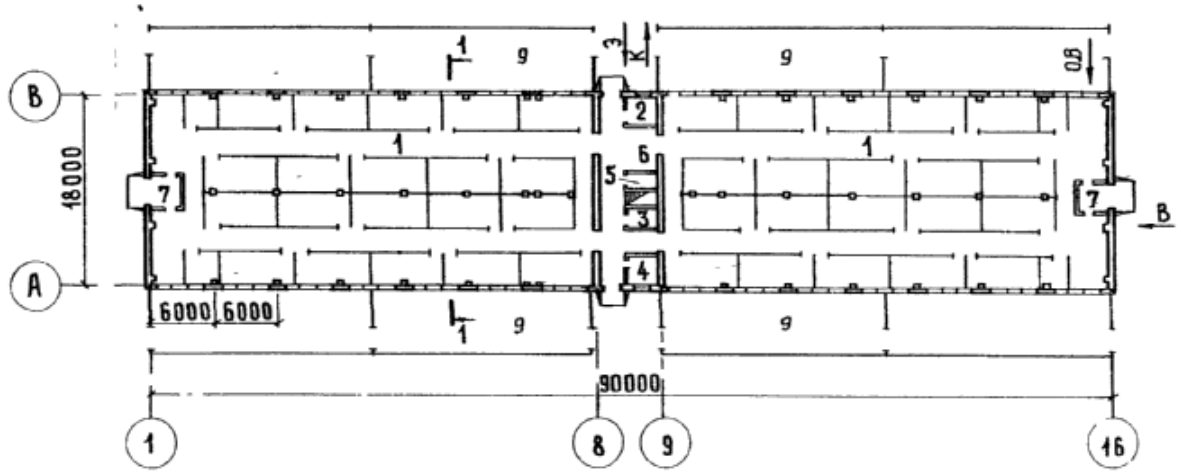
1. Проектирование системы отопления и вентиляции в коровнике.
2. Проектирование системы отопления и вентиляции в свинарнике.
3. Проектирование системы отопления и вентиляции в птичнике.
4. Проектирование системы отопления и вентиляции в мастерской.

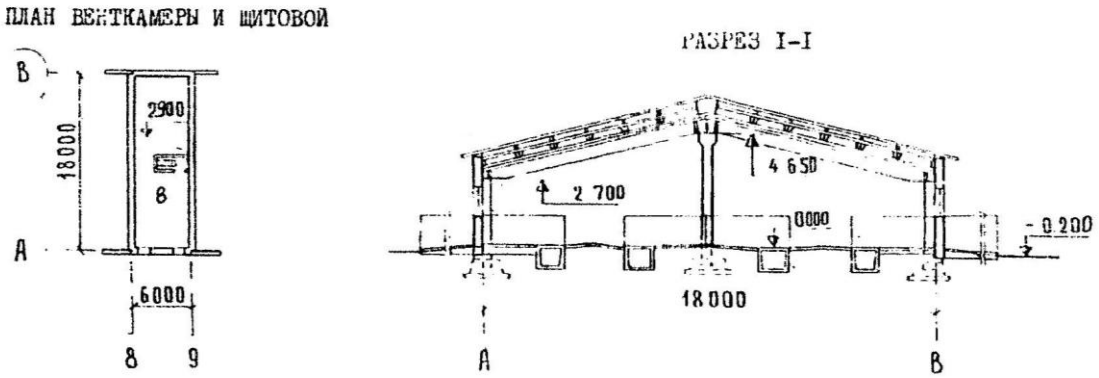
Пример задания

Задание №1

Для свинарника на 600 голов произвести расчет системы отопления и вентиляции, определить мощность электронагревательной установки; тепловой расчет нагревательных элементов; разработать электрическую схему автоматического управления электронагревательной установки и расчет параметров регулирования; расчет силовой сети и выбор аппаратуры управления и защиты, выбор марок и сечений проводов и кабелей; определить меры защиты от поражения электрическим током.

Примерный план помещений свинарника.





2.2 Список вопросов к зачету

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Способы электрического нагрева и классификация электротехнологического оборудования.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
2	Основы динамики нагрева и анализ уравнения нагрева и охлаждения.	ОПК-1.1. ОПК-1.2
3	Определение и расчет мощности нагревательных установок при нагреве и испарении.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
4	Выбор и расчет тепловой изоляции, определение теплового КПД электротермической установки.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
5	Способы электрического нагрева сопротивлением, электрофизические свойства металла.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
6	Электроконтактный нагрев. Сварка и наплавка, выбор и расчет нагревательных трансформаторов.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
7	Основы электродного нагрева, электропроводность воды, расчет и выбор плотности тока и напряженности электрического поля.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
8	Методика расчета непроточного электродного водонагревателя.	ОПК-5.2
9	Методика расчета проточного водонагревателя.	ОПК-5.2
10	Методика расчета электродного парообразователя.	ОПК-5.2
11	Электрический нагрев сопротивлением. Косвенный нагрев. Достоинства и недостатки. Материалы, применяемые в нагревателях	ОПК-4.1. ОПК-4.2
12	Способы регулирования мощности элементных нагревательных установок, схемы включения.	ОПК-4.1. ОПК-5.1
13	Приближенные методы расчета элементных нагревателей.	ОПК-5.2
14	Трубчатые элементные нагреватели (ТЭНы), их устройство, основные технические данные, области применения и выбор.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
15	Нагревательные провода и кабели.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
16	Электродуговой нагрев. Свойства и характеристики электрической дуги. Особенности горения дуги на постоянном и переменном токе.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
17	Источники сварочного тока и требования, предъявляемые к ним.	ОПК-4.2. ОПК-5.2
18	Индукционный нагрев, его особенности, виды индукторов, энергетическое соотношение «индуктор-изделие». Области применения индукционного нагрева	ОПК-4.1. ОПК-4.2

1	2	3
19	Диэлектрический нагрев. Особенности, источники питания и область применения.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
20	Методика расчета потребной мощности и производительности электроводонагревателей и парообразователей.	ОПК-5.2
21	Элементные водонагреватели с.х. назначения. Техника безопасности при их эксплуатации.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
22	Электродные водонагреватели и котлы. Техника безопасности при их эксплуатации.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
23	Микроклимат в животноводческих и птицеводческих помещениях. Методы расчета мощности электрообогревателей.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
24	Электрокалориферные установки. Техника безопасности при их эксплуатации	ОПК-4.2. ОПК-5.1
25	Теплообменные и теплоаккумуляционные установки. Техника безопасности при их эксплуатации.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
26	Тепловые насосы. Техника безопасности при их эксплуатации.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
27	Средства местного обогрева молодняка животных и птицы.	ОПК-5.1
28	Электрообогреваемые полы с использованием изолированных и неизолированных нагревательных проводов. Методика расчета и схемы включения.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
29	Электрообогреваемые полы с коаксиальными нагревателями. Методика расчета, схемы включения, защита.	ОПК-4.1. ОПК-4.2 ОПК-5.1
30	Электрические инкубаторы. Схемы управления и регулирования.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
31	Сушка активным вентилированием. Методика расчета мощности электрокалорифера и электродвигателя вентилятора.	ОПК-4.1. ОПК-4.2
32	Установки для сушки зерна. Электрические схемы управления.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
33	Электродная тепловая обработка кормов.	ОПК-4.2
34	Способы электрического обогрева парников и теплиц. Техника безопасности при эксплуатации устройств электрообогрева.	ОПК-4.2. ОПК-5.1
35	Физико-химическое действие электрического тока: электролиз, электрокоагуляция, электроосмос, электродиализ – области их использования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.2
36	Электрорассоление почвы. Применение явления электроосмоса при обработке почвы	ОПК-5.2
37	Сущность электрогидравлического эффекта. Расчет установок и области применения электрогидравлического эффекта.	ОПК-4.1 ОПК-5.2
38	Электрические изгороди. Расчет разрядной цепи конденсатора	ОПК-5.1 ОПК-5.2
39	Использование электрического поля коронного разряда в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-1.2 ОПК-5.2
40	Разделение зерна в электрозерноочистительных машинах.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
41	Окраска и осаждение ядохимикатов в электрическом поле в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
42	Предпосевная обработка семян в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
43	Аэроионизация воздуха в с.х. производстве.	ОПК-4.2 ОПК-5.2

44	Источники высокого напряжения постоянного тока.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
45	Ультразвук. Природа, генерирование. Область применения в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-4.2 ОПК-5.2
46	Магнитная обработка материалов в условиях сельскохозяйственного производства.	ОПК-4.2 ОПК-5.2

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-20 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. – 8 с.

3. Положение о курсовом проектировании СМК-П-02.01-02-17 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 8 с.

4. Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 «Электротехнологии» / разраб. В.Н. Беленов. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2022. – 29 с.