Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Электрооборудование для облучения в сельском хозяйстве»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника - магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 - «Электрооборудование для облучения в сельском хозяйстве»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.3	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	6
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	3
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
УК-1 (УК-1.3)	знать задачи подлежащие разработке и способы их решения в рамках выбранного алгоритма.	Фрагментарные знания задач подлежащих разработке и способов их решения в рамках выбранного алгоритма / Отсутствие знаний	Неполные знания задач подлежащих разработке и способов их решения в рамках выбранного алгоритма	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания задач подлежащих разработке и способов их решения в рамках выбранного алгоритма	Сформированные и систематические знания задач подлежащих разработке и способов их решения в рамках выбранного алгоритма
	уметь решать поставленные задачи с применением критического анализа проблемных ситуаций.	Фрагментарное умение решать поставленные задачи с применением критического анализа проблемных ситуаций./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение решать поставленные задачи с применением критического анализа проблемных ситуаций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать поставленные задачи с применением критического анализа проблемных ситуаций.	Успешное и систематическое умение решать поставленные задачи с применением критического анализа проблемных ситуаций.

1	2	3	4	5	6
	владеть навыками использования критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.	Фрагментарное владение навыками использования критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	Успешное и систематическое применение навыков использования критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
ПК-1 (ПК-1.2) (ПК-1.3)	знать наиболее перспективные и инновационные направления развития электротехнологий	Фрагментарные знания наиболее перспективных и инновационны направлений развития электротехнологий / Отсутствие знаний	Неполные знания наиболее перспективных и инновационны направлений развития электротехнологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания наиболее перспективных и инновационны направлений развития электротехнологий	Сформированные и систематические знания наиболее перспективных и инновационны направлений развития электротехнологий
	уметь осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Фрагментарное умение осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Успешное и систематическое умение осуществлять выбор машин и оборудования для электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства
	владеть методиками выбора и проведения расчетов электротехнологических установок, применяемых в сельскохозяйственном производстве	Фрагментарное владение методиками выбора и проведения расчетов электротехнологических установок, применяемых в сельскохозяйственном производстве / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методиками выбора и проведения расчетов электротехнологических установок, применяемых в сельскохозяйственном производстве	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методик выбора и проведения расчетов электротехнологических установок, применяемых в сельскохозяйственном производстве	Успешное и систематическое применение методик выбора и проведения расчетов электротехнологических установок, применяемых в сельскохозяйственном производстве

1	2	3	4	5	6
ПК-6 (ПК-6.1)	знать основные технические и эксплуатационные характеристики электротехнологического оборудования сельскохозяйственной техники	Фрагментарные знания основных технических и эксплуатационных характеристик электротехнологического оборудования сельскохозяйственной техники / Отсутствие знаний	Неполные знания основных технических и эксплуатационных характеристик электротехнологического оборудования сельскохозяйственной техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных технических и эксплуатационных характеристик электротехнологического оборудования сельскохозяйственной техники	Сформированные и систематические знания основных технических и эксплуатационных характеристик электротехнологического оборудования сельскохозяйственной техники
	уметь проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации	Фрагментарное умение проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации	Успешное и систематическое умение проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации
	владеть навыками проведения стандартных испытаний электрооборудования и средств автоматизации	Фрагментарное владение навыками проведения стандартных испытаний электрооборудования и средств автоматизации / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения стандартных испытаний электрооборудования и средств автоматизации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения стандартных испытаний электрооборудования и средств автоматизации	Успешное и систематическое применение навыков проведения стандартных испытаний электрооборудования и средств автоматизации
ПК-6 (ПК-6.3)	знать особенности применения электротехнологического оборудования в условиях сельскохозяйственного производства	Фрагментарные знания особенностей применения электротехнологического оборудования в условиях сельскохозяйственного производства / Отсутствие знаний	Неполные знания особенностей применения электротехнологического оборудования в условиях сельскохозяйственного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей применения электротехнологического оборудования в условиях сельскохозяйственного производства	Сформированные и систематические знания особенностей применения электротехнологического оборудования в условиях сельскохозяйственного производства

1	2	3	4	5	6
	уметь применять электротехнологическое оборудование в условиях сельскохозяйственного производства	Фрагментарное умение применять электротехнологическое оборудование в условиях сельскохозяйственного производства / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять электротехнологическое оборудование в условиях сельскохозяйственного производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять электротехнологическое оборудование в условиях сельскохозяйственного производства	Успешное и систематическое умение применять электротехнологическое оборудование в условиях сельскохозяйственного производства
	владеть навыками применения сельскохозяйственного электротехнологического оборудования	Фрагментарное владение навыками выбора сельскохозяйственного электротехнологического оборудования / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора сельскохозяйственного электротехнологического оборудования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выбора сельскохозяйственного электротехнологического оборудования	Успешное и систематическое применение навыков выбора сельскохозяйственного электротехнологического оборудования

1.3 Описание шкалы оценивания курсового проекта

Программой не предусмотрена

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций курсовой работы

Программой не предусмотрена

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета со шкалой: «зачтено», «не зачтено».

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

Оценка	Критерии
1	2
Зачтено	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
Не зачтено	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 курсовой проект
Не предусмотрены

2.2 Примерные варианты тестовых заданий

1. Укажите диапазоны длин волн для ультрафиолетового излучения области А.
а) 215-280 нм; б) 315-380 нм; в) 380-780 нм; г) 340-420 нм; д) 1–280 нм.
2. Ультрафиолетовое излучение области А оказывает: а) фотосинтезное, терапевтическое и фототаксисное; б) фотосинтезное, бактерицидное; в) бактерицидное и мутагенное; г) фототаксисное; д) бактерицидное.
3. Укажите диапазоны длин волн инфракрасного излучения области В. а) 1400–3000 нм; б) 780–3000 нм; в) 780–106 нм; г) 580–3000 нм; д) 1400–7000 нм.
4. Бактерицидная облученность – это а) отношение бактерицидного потока к значению телесного угла, в пределах которого он равномерно распределен; б) отношение бактерицидного потока к площади облучаемой поверхности; в) количество энергии бактерицидного излучения, упавшее на единицу поверхности; г) отношение силы бактерицидного излучения к площади облучаемой поверхности; д) отношение эритемного потока к площади облучаемой поверхности.
5. В каких единицах измеряется эритемный поток? а) Вт; б) бакт; в) эр; г) эр/ср; д) эр/м2 .
6. Укажите длину волны из области ультрафиолетового излучения, обладающую максимальной бактерицидной эффективностью: а) 265 нм; б) 295 нм; в) 200 нм; г) 560 нм; д) 1000 нм. 18
7. К источникам эритемного ультрафиолетового излучения низкого давления относятся лампы: а) ДБ, ДБМ, ДБК; б) ЛЭ, ЛЭР ЛЭО; в) ЛУФУ, ЛУФЧ; г) ДРТ, ДРП; д) источники перечисленные в пунктах а) и б).
8. Особенности конструкции лампы ЛЭ: а) трубка из увиолевого стекла изнутри покрытая слоем люминофора, заполненная азотом и криптоном; б) трубка из увиолевого стекла, заполненная аргоном и небольшим количеством ртути; в) трубка из увиолевого стекла изнутри покрытая слоем люминофора, заполненная аргоном и небольшим количеством ртути; г) трубка из увиолевого стекла изнутри покрытая слоем люминофора, заполненная ксеноном и криптоном; д) трубка из увиолевого стекла, заполненная ксеноном и криптоном.
9. Принцип работы светодиодов основан на: а) фотоэлектрическом эффекте ; б) эффекте инжекционной электролюминесценции; в) эффекте инжекционной электролюминесценции фотоэлектрическом эффекте; г) разряде в парах металлов; д) разряде в смеси паров металлов и инертных газов.
10. Спектр излучения темных источников инфракрасного излучения находится в диапазоне длин волн: а) 400–10000 нм; б) 600–1000 нм; в) 1400–10000 нм; г) 780–1400 нм; с) 400–1000 нм.
11. Виды энергетического излучения оптического излучения на растения: а) фотосиентезное, фототропизм, фотопериодизм; б) фототропизм, фотопериодизм, фотоморфогенез; в) фотосиентезное, тепловое; г) фотосиентезное, тепловое, фотопериодизм; а) фотосиентезное, фототропизм.
12. Фотосинтезное действие выражается в том, что а) под действием видимого и длинноволнового УФ-излучения в зелёных растениях из минеральных веществ синтезируются органические вещества; б) в регулировании ростовых и фотосинтетических реакций в системе растения; в) в растениях происходит процесс транспирации; г) под действием види-

мого и длинноволнового УФ-излучения в зелёных растениях из органических веществ синтезируются минеральные вещества; д) в растениях происходит процессы транспирации и нагрева.

13. На продуктивность растений оказывают влияние такие параметры системы освещения как: а) уровень освещённости; б) спектральный состав; в) режим освещения; г) все перечисленное выше; д) указанное в пунктах а) и б).

14. В качестве источников света для сооружений защищённого грунта широко применяются натриевые лампы высокого давления так как они имеют: а) спектр излучения максимально совпадающий с кривой спектральной чувствительности зелёного листа ; световую отдачу 130–150 лм/Вт; срок службы 20-28,5 тысяч часов; б) спектр излучения с максимумом в сине–зелёной области спектра ; световую отдачу 130–150 лм/Вт; срок службы 20-28,5 тысяч часов; в) относительно благоприятный спектральный состав; световую отдачу 130–150 лм/Вт; срок службы 20-28,5 тысяч часов; г) спектр излучения с максимумом в сине–зелёной области спектра ; световую отдачу 95 лм/Вт; срок службы 100 тысяч часов; д) спектр излучения с максимумом в сине–зелёной области спектра ; световую отдачу 200 лм/Вт; срок службы 70 тысяч часов.

15. Лампы ЛЭ применяются в помещениях для содержания животных: а) для обеззараживания воздуха; б) для дезинсекции помещений; в) для освещения; г) как источники излучения, способствующего образованию витамина D; д) для обеззараживания воздуха и дезинсекции помещений.

16. Источники инфракрасного излучения применяются в животноводческих помещениях: а) для обеззараживания воздуха; б) как средства локального обогрева; в) для освещения; г) как средства общего обогрева; д) для освещения и как средства локального обогрева.

17 Обработка зерна инфракрасным излучением при приготовлении кормов производится с целью: а) снижения энергозатрат на последующую его механическую обработку; б) повышения усваиваемости кормов, приготовленных из этого зерна; в) его обеззараживания; г) снижения энергозатрат на последующую его механическую обработку, повышения усваиваемости кормов, приготовленных из этого зерна, его обеззараживания; д) повышения содержания витамина D.

18. Бактерицидный поток необходимый для обеззараживания заданного количества воды зависит от: а) производительности установки; б) физических свойств воды; в) устойчивости и количества микроорганизмов, содержащихся в воде; г) конструктивных особенностей установки; д) всего перечисленного выше.

19. При расчете стационарных установок для облучения животных определяются: а) количество облучателей и продолжительность облучения; б) количество облучателей; в) количество облучателей и доза облучения; г) тип, количество облучателей и продолжительность облучения; д) доза облучения.

20. На фотосинтез затрачивается а) 2% от поглощённого растением оптического излучения; б) 12% от поглощённого растением оптического излучения; в) 20% от поглощённого растением оптического излучения; г) 50% от поглощённого растением оптического излучения; д) 90% от поглощённого растением оптического излучения.

2.3 Список вопросов для зачета

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Воздействие оптического излучения на человека	ПК-6.1; ПК-6.3
2	Воздействие оптического излучения на животных и птицу	
3	Воздействие оптического излучения на растения	
4	Виды фотобиологического воздействия	
5	Система бактерицидных величин и единицы их измерения	
6	Системы эритемных и фитовеличин, единицы их измерения	
7	Способы получения ультрафиолетового излучения	
8	Источники ультрафиолетового излучения	
9	Источники инфракрасного излучения, используемые в сельскохозяйственном производстве	
10	Источники излучения используемые в растениеводстве	
11	Облучательные установки, используемые в тепличном овощеводстве	УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.3
12	Облучательные установки, используемые для облучения в животноводческих и птицеводческих помещениях	
13	Облучательные установки, используемые для обеззараживания воды	
14	Применение оптического излучения для предпосевной обработки семян	
15	Обработка кормов оптическим излучением	
16	Применение оптического излучения для пастеризации молока	
17	Применение инфракрасного излучения для обогрева молодняка.	
18	Применение оптического илучения для борьбы с насекомыми вредителями	
19	Применение оптического илучения для борьбы с болезнями садовых растений	
20	Методика проектирования установок для облучения растений.	УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.3
21	Методика проектирования ультрафиолетовых облучательных установок для облучения животных и птицы	
22	Методика проектирования ультрафиолетовых облучательных установок для обеззараживания воздуха	
23	Методика проектирования установок для обеззараживания воды.	
24	Методика проектирования установок для ИК облучения молодняка.	
25	В каких технологических процессах на предприятиях агропромышленного комплекса применяется электрооборудование для облучения	
26	Эксплуатацией какого облучательного электрооборудования занимается ЭТС для обеспечения надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	

4 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-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Электрооборудование для облучения в сельском хозяйстве» / разраб. П.В. Гуляев. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 22 с.