Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Электрооборудование оптических технологий в АПК»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника - магистр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Электрооборудование оптических технологий в АПК»

№ 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	Облучательные установки, используемые в тепличном овощеводстве	УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.3
2	Облучательные установки, используемые для облучения в животноводческих и птицеводческих помещениях	
3	Облучательные установки, используемые для обеззараживания воды	
4	Применение оптического излучения для предпосевной обработки семян	
5	Обработка кормов оптическим излучением	
6	Применение оптического излучения для пастеризации молока	
7	Применение инфракрасного излучения для обогрева молодняка.	
8	Применение оптического илучения для борьбы с насекомыми вредителями	
9	Применение оптического илучения для борьбы с болезнями садовых растений	
10	Воздействие оптического излучения на человека	ПК-6.1; ПК-6.3
11	Воздействие оптического излучения на животных и птицу	
12	Воздействие оптического излучения на растения	
13	Виды фотобиологического воздействия	
14	Система бактерицидных величин и единицы их измерения	
15	Системы эритемных и фитовеличин, единицы их измерения	
16	Способы получения ультрафиолетового излучения	
17	Источники ультрафиолетового излучения	
18	Источники инфракрасного излучения, используемые в сельскохозяйственном производстве	
19	Источники излучения используемые в растениеводстве	
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, 2025. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.23«Светотехника» / разраб. Н.Е. Пономарева. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 34 с.