Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и эксплуатация технологического оборудования

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ПК-1.1; ПК-1.2;	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
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	5
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 в форме зачета с оценкой оценивается 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

В форме зачета с оценкой

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
ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2)	знать основы проектирования технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта; методики разработки технологических узлов проектируемого оборудования	Фрагментарные знания основ проектирования технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта; методик разработки технологических узлов проектируемого оборудования / Отсутствие знаний	Неполные знания основ проектирования технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта; методик разработки технологических узлов проектируемого оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ проектирования технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта; методик разработки технологических узлов проектируемого оборудования	Сформированные и систематические знания основ проектирования технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта; методик разработки технологических узлов проектируемого оборудования

	уметь применять методы и основные принципы проектирования при обосновании основных элементов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта	Фрагментарное умение применять методы и основные принципы проектирования при обосновании основных элементов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы и основные принципы проектирования при обосновании основных элементов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы и основные принципы проектирования при обосновании основных элементов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта	Успешное и систематическое умение применять методы и основные принципы проектирования при обосновании основных элементов технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта
	владеть навыками оснащения рабочих мест, по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, проектируемым технологическим оборудованием	Фрагментарное владение навыками оснащения рабочих мест, по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, проектируемым технологическим оборудованием / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оснащения рабочих мест, по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, проектируемым технологическим оборудованием	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оснащения рабочих мест, по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, проектируемым технологическим оборудованием	Успешное и систематическое владение навыками оснащения рабочих мест, по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, проектируемым технологическим оборудованием

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

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

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

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
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 Примерные темы рефератов

1. Анализ современного технологического оборудования для ремонта КПП (на примере семейства автомобилей ГАЗ).
2. Достоинства и недостатки существующего технологического оборудования для ремонта кабин (на примере автомобиля КамАЗ).
3. Пневмо- и гидропривод. Области перспективного использования.
4. Особенности эксплуатации сварочно-наплавочного оборудования.

2.2. Примерные темы РГР

1. Проектирование стенда для разборки гидроцилиндра.
2. Проектирование стенда для разбортировки колес тракторов.
3. Проектирование стенда для выпрессовки втулок распределительного вала двигателя.
4. Проектирование стенда для ремонта редуктора главной передачи.

2.3 Контрольные вопросы текущего контроля

1. Какая исходная информация определяется для проектирования прессового оборудования.
2. Какая исходная информация определяется для проектирования кузнечнопрессового оборудования.
3. Какая исходная информация определяется для проектирования оборудования для сборки подпружиненных узлов и агрегатов.
4. В чем заключается расчет элементов ручного привода при проектировании технологического оборудования.
5. В чем заключается расчет элементов электрического привода при проектировании технологического оборудования.
6. Методика определения основных элементов электрического привода стенда.
7. Назовите основные элементы гидравлического привода и их назначение.
8. Последовательность расчета и конструирования насосной станции.
9. Обоснование размеров масляного бака гидравлического привода рабочих органов.
10. Выбор масляного насоса гидравлического привода рабочих органов.
11. Выбор распределительного устройства гидравлического привода рабочих органов.
12. Особенности расчета ременной передачи при проектировании привода рабочих органов.
13. Особенности расчета цепной передачи при проектировании привода рабочих органов.
14. Методика выбора закрытых зубчатых передач (редукторов) при проектировании привода рабочих органов.
15. Определение размеров валов привода рабочих органов из расчета на прочность.
16. Назовите особенности эксплуатации моечного оборудования.
17. Назовите особенности эксплуатации разборочно-сборочного оборудования.
18. Назовите особенности эксплуатации кузнечного оборудования.
19. Назовите особенности эксплуатации сварочно-наплавочного оборудования.

20. Назовите особенности эксплуатации оборудования, оснащенного электрическим приводом.
21. Назначение и классификация пневмодросселей используемых в приводе рабочих органов.
22. Назначение и выбор редукционных клапанов пневматического привода рабочих органов.
23. Расчет и выбор трубопроводов пневмоприводов рабочих органов.
24. Классификация механических передач применяемых технологическом оборудовании.
25. Особенности расчета ременной передачи при проектировании привода рабочих органов.
26. Особенности расчета цепной передачи при проектировании привода рабочих органов.
27. Особенности расчета ходовых винтовых передач при проектировании привода рабочих органов.
28. Особенности расчета грузовых винтов.
29. Методика выбора закрытых зубчатых передач (редукторов) при проектировании привода рабочих органов.
30. Основные понятия и определения по разработке схем технологического оборудования
31. Виды и типы схем разрабатываемых на стадиях проектирования технологического оборудования.
32. Основные правила выполнения схем.
33. Материалы валов и осей используемые в приводах рабочих органов.
34. Определение размеров валов привода рабочих органов из расчета на прочность.
35. Использование расчета вала на жесткость для корректировки размеров вала.
36. Выбор подшипников качения при проектировании технологического оборудования.
37. Выбор и расчет подшипников скольжения при проектировании привода рабочих органов.
38. Методика назначения размеров и особенности конструкции валов и осей используемых в приводе рабочих органов.
39. Расчет и конструирование деталей винтового съемника.
40. Расчет и конструирование деталей гидравлического съемника.
41. Последовательность расчета и конструирования насосной станции.
42.Методика определения основных элементов электрического привода стенда.
43. Расчет и конструирование лапок винтового съемника.
44. Расчет и конструирование винта съемника.
45. Расчет и конструирование планки съемника.
46. Расчет и конструирование захвата гидравлического съемника.
47. Эксплуатация моечного оборудования.
48. Эксплуатация разборочно-сборочного оборудования.
49. Эксплуатация кузнечного оборудования.
50. Эксплуатация оборудования оснащенного электрическим приводом.

2.4 Варианты заданий для текущего контроля

Вариант №1

1. Какое оборудование из перечисленных можно отнести к ремонтному?

1. Моечная машина;
2. Стенд кантователь для разборки и сборки двигателя;
3. Стенд для ремонта рам;
4. Стенд для обкатки и испытания коробок переменных передач

2. Какое оборудование из перечисленных можно отнести к разборочно-сборочному?

1. Кран консольно-поворотный;
2. Стенд для перепрессовки втулок распределительного вала;
3. Стенд для ремонта рам;
4. Стенд для обкатки и испытания коробок переменных переда

3. Что из перечисленного не входит в проектирование технологического оборудования?

1. Проведение испытаний на физических моделях;
2. Техническая подготовка производства;
3. Конструкторская проработка предполагаемой конструкции;
4. Организация технического обслуживания технологического оборудования

4. Что из перечисленного не входит в понятие конструирования оборудования?

1. Обоснование основных элементов привода;
2. Разработка технологической оснастки для сборки технологического обрудования;
3. Определение размеров технологического оборудования;
4. Разработка рабочих чертежей технологического оборудования

5. Что не относится к требованиям технологичности проектируемой конструкции?

1. Изготовление деталей с необходимой точностью их геометрических параметров;
2. Отказ от излишней технологической обработки;
3. Возможность применения прогрессивного формообразования;
4. Наличие регулировок и компенсирующих звеньев

6. Что можно отнести к требованиям взаимозаменяемости конструкции?

1. Отказ от излишней технологической обработки
2. Возможность применения прогрессивного формообразования
3. Изготовление деталей с необходимой точностью их геометрических параметров
4. Наличие регулировок и компенсирующих звеньев

7. Основными принципами проектирования являются?

1. Технологичности и взаимозаменяемости
2. Оптимальности и адекватности
3. Технологичности и адекватности
4. Технологичности и ремонтопригодности

8. Технические требования к проектируемой конструкции разрабатываются

1. Исходят от проектной организации по заданию заказчика
2. Заводом изготовителем после налаживания выпуска оборудования
3. Заводом изготовителем по мере освоения производства оборудования
4. Проектной организацией по окончании выполнения проектных работ

9. Что не относится к этапам проектирования технологического оборудования?

1. Разработка технического задания
2. Организация ремонта проектируемого оборудования
3. Выпуск установочной партии или первого образца оборудования
4. Выполнение рабочего проекта оборудования

10. При выполнении эскизного проекта выполняется

1. Разработка технического задания на проектируемое оборудование
2. Изготовление оснастки на выполнение сборочных работ
3. Разработка конструктивной схемы и компоновки оборудования
4. Разработка рабочих чертежей всех деталей оборудования

11. При выполнении рабочего проекта выполняется

1. Разработка технического задания на проектируемое оборудование
2. Технико-экономическое обоснование предполагаемой конструкции
3. Разработка конструктивной схемы и компоновки оборудования
4. Разработка рабочих чертежей всех деталей оборудования

12. Что не относится к методам проектирования технологического оборудования?

1. Технологичность

2. Аналогия
3. Комбинирование
4. Компенсация

13. Для расчета элементов ручного привода необходимо определить?

1. Момент сопротивления на валу исполнительного органа
2. Силу, действующую на вал исполнительного органа
3. Силу, прикладываемую одним рабочим
4. Требуемое передаточное отношение элементов привода

14. Максимальное число рабочих, приводящих оборудование с ручным приводом?

1. Один человек
2. Два человека
3. Три человека
4. Четыре человека

15. Электродвигатели, используемые для привода рабочих органов?

1. Переменного тока трехфазные с короткозамкнутым ротором
2. Переменного тока трехфазные с фазным ротором
3. Постоянного тока
4. Все указанные выше

Вариант №2

16. Не благоприятным режимом работы электродвигателей является?

1. Постоянный
2. Кратковременный
3. Повторно-кратковременный
4. Переменный

17. Основными элементами гидравлического привода являются

1. Бак, насос; распределитель, предохранительный клапан, силовой цилиндр
2. Насос, дроссель, силовой цилиндр, клапан потока
3. Бак, клапан потока, силовой цилиндр
4. Нет верного ответа

18. Для определения производительности насоса необходимо знать?

1. Размеры максимального цилиндра, время перемещения штока цилиндра
2. Суммарную площадь одновременно работающих цилиндров; максимальный ход поршня, время перемещения штока цилиндра
3. Развиваемое усилие исполнительных органов оборудования
4. Нет верного ответа

19. Распределитель выбирается исходя из

1. Требуемой пропускной способности
2. Максимальной производительности насоса из используемых в стенде
3. Требуемой пропускной способности и линейности
4. Усилия развиваемого всеми цилиндрами стенда

20. Когда используются стальные трубопроводы для подвода рабочей жидкости в гидравлич системе стенда?

1. При отсутствии перемещений соединяемых агрегатов
2. При рабочем давлении выше 10 МПа
3. Всегда используются только шланги высокого давления
4. При отсутствии защитных щитков

21. Достоинствами гидравлического привода является?

1. Бесшумность работы и высокая скорость перемещения исполнительного штока цилиндра
2. Простота конструкции и низкая стоимость элементов привода

3. Плавность хода штока цилиндра и возможность приложения к исполнительному органу сил более 150 кН
4. Возможности передачи энергоносителя на большие расстояния

22. Достоинствами пневматического привода являются?

1. Плавность хода штока цилиндра и возможность приложения к исполнительному органу сил более 150 кН
2. Низкая себестоимость и высокая надежность
3. Независимость элементов привода от источника энергоносителя
4. Возможность обеспечения позицирования исполнительного рабочего органа

23. Пневмоцилиндры с торможением используются для

1. Обеспечения плавности хода штока
2. Обеспечения позицирования
3. Уменьшения пластической деформации деталей цилиндра
4. Увеличения развиваемого усилия

24. Пневмоцилиндры сдвоенные используется для

1. Обеспечения плавности хода штока
2. Обеспечения позицирования
3. Уменьшения пластической деформации деталей цилиндра
4. Увеличения развиваемого усилия

25. Достоинством клиноременной передачи является?

1. Возможность передачи крутящего момента с большим передаточным числом
2. Бесшумность работы и плавность регулировки частоты вращения
3. Обладает эффектом самоторможения
4. Малое межцентровое расстояние

26. Достоинством цепной передачи является?

1. Обеспечивает постоянство передаточного отношения
2. Бесшумность работы и плавность регулировки частоты вращения
3. Обладает эффектом самоторможения
4. Малое межцентровое расстояние

27. Валы в технологическом оборудовании испытывают нагрузки?

1. Только крутящий момент
2. Только изгибающий момент
3. Крутящий и изгибающий моменты
4. Напряжения сжатия и растяжения

28. Оси в технологическом оборудовании испытывают нагрузки?

1. Только крутящий момент
2. Только изгибающий момент
3. Крутящий и изгибающий моменты
4. Напряжения сжатия и растяжения

29. Размеры вала в опасных сечениях определяются?

1. Из расчета на прочность
2. Из расчета на выносливость
3. Из расчета на жесткость
4. На сновании выше перечисленных расчетов

30. При проектировании вала наиболее технологичными являются?

1. Прямые по всей длине
2. Ступенчатые
3. Форма вала не влияет на технологичность
4. Форма позволяющая обеспечивать удобство монтажа устанавливаемых на вал деталей

2.5 Вопросы к зачету с оценкой

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	*2*	*3*
	1. Классификация технологического оборудования по назначению. 2. Классификация технологического оборудования по воздействию на ремонтируемый объект. 3. Классификация технологического оборудования по используемому приводу рабочих органов. 4. Прогнозирование конструкции машин. 5. Методы прогнозирования. 6. Основные положения прогнозирования. 7. Основные принципы проектирования технологического оборудования 8. Этапы проектирования технологического оборудования. 9. Методы проектирования технологического оборудования. 10. Сущность единой системы конструкторской документации. 11. Ознакомление со служебным назначением при проектировании технологического оборудования..	ПК-1.1
	12. Анализ соответствия технических требований и норм точности служебному назначению оборудования. 13. Выбор методов достижения требуемой точности. Корректировка рабочих чертежей. 14. Определение исходной информации для проектирования прессового оборудования. 15. Определение исходной информации для проектирования кузнечнопрессового оборудования. 16. Определение исходной информации для проектирования оборудования для сборки подпружиненных узлов и агрегатов. 17. Расчет элементов ручного привода при проектировании технологического оборудования. 18. Расчет элементов электрического привода при проектировании технологического оборудования. 19. Основные элементы гидравлического привода и их назначение. 20. Обоснование размеров масляного бака гидравлического привода рабочих органов. 21. Выбор масляного насоса гидравлического привода рабочих органов. 22. Выбор распределительного устройства гидравлического привода рабочих органов. 23. Расчет элементов силовых цилиндров гидравлического привода рабочих органов. 24. Применение пневмопривода рабочих органов в технологическом оборудовании. 25. Классификация и расчет пневмоцилиндров привода рабочих органов. 26. Назначение и выбор пневмораспределителей при проектировании пневматического привода рабочих органов технологического оборудования. 27. Назначение и классификация пневмодросселей используемых в приводе рабочих органов.	ПК-1.1

28. Назначение и выбор редукционных клапанов пневматического привода рабочих органов. 29. Расчет и выбор трубопроводов пневмоприводов рабочих органов. 30. Классификация механических передач применяемых технологическом оборудовании. 31. Особенности расчета ременной передачи при проектировании привода рабочих органов. 32. Особенности расчета цепной передачи при проектировании привода рабочих органов. 33. Особенности расчета ходовых винтовых передач при проектировании привода рабочих органов. 34. Особенности расчета грузовых винтов. 35. Методика выбора закрытых зубчатых передач (редукторов) при проектировании привода рабочих органов. 36. Основные понятия и определения по разработке схем технологического оборудования 37. Виды и типы схем разрабатываемых на стадиях проектирования технологического оборудования. 38. Основные правила выполнения схем. 39. Материалы валов и осей используемые в приводах рабочих органов. 40. Определение размеров валов привода рабочих органов из расчета на прочность. 41. Использование расчета вала на жесткость для корректировки размеров вала. 42. Выбор подшипников качения при проектировании технологического оборудования. 43. Выбор и расчет подшипников скольжения при проектировании привода рабочих органов. 44. Методика назначения размеров и особенности конструкции валов и осей используемых в приводе рабочих органов. 45. Расчет и конструирование деталей винтового съемника. 46. Расчет и конструирование деталей гидравлического съемника. 47. Последовательность расчета и конструирования насосной станции. 48.Методика определения основных элементов электрического привода стенда. 49. Расчет и конструирование лапок винтового съемника. 50. Расчет и конструирование винта съемника. 51. Расчет и конструирование планки съемника. 52. Расчет и конструирование захвата гидравлического съемника. 53. Эксплуатация моечного оборудования. 54. Эксплуатация разборочно-сборочного оборудования. 55. Эксплуатация кузнечного оборудования. 56. Эксплуатация сварочно-наплавочного оборудования. 57. Эксплуатация оборудования оснащенного электрическим приводом. 58. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	ПК-1.1 ПК-1.2

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-02.01-03-17 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования» / разраб. С.П. Псюкало. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 28 с.

3. 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.