ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1. О.09 «Гидравлика и гидропневмопривод»

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Квалификация выпускника - инженер

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.09 «Гидравлика и гидропневмопривод»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-1.4; ОПК-1.9	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	3
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

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

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкалой: «зачтено», «не зачтено».

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	
		«не зачтено»	«зачтено»
1	2	3	6
ОПК-1 (ОПК-1.4)	Знать основные положения механики жидкости и газа.	Фрагментарные знания основных положений механики жидкости и газа. / Отсутствие знаний	Сформированные или неполные знания основных положений механики жидкости и газа.
	Уметь применять знания из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности.	Фрагментарное умение применять знания из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности. / Отсутствие умений	Успешное или не систематическое умение применять знания из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности.
	Владеть навыками применения знаний из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности.	Фрагментарное владение навыками применения знаний из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности. / Отсутствие навыков	Успешное или не систематическое владение навыками применения знаний из области механики жидкости и газа в профессиональной деятельности.

1	2	3	6
ОПК-1 (ОПК-1.9)	Знать особенности конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств.	Фрагментарные знания особенностей конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств. / Отсутствие знаний	Сформированные или неполные знания особенностей конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств.
	Уметь применять знания конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности.	Фрагментарное умение применять знания конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности. / Отсутствие умений	Успешное или не систематическое умение применять знания конструктивного исполнения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности.
	Владеть навыками применения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности.	Фрагментарное владение навыками применения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности. / Отсутствие навыков	Успешное или не систематическое владение навыками применения гидроприводов наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 2-балльной шкалой: «зачтено», «не зачтено».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, в процессе обучения или в ходе собеседования (при необходимости) продемонстрированы достаточно твердые знания материала, умения и навыки их использования при решении конкретных задач, показана сформированность соответствующих компетенций, проявлено понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные, полные ответы на большинство вопросов; нет грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы могут быть допущены отдельные неточности
Не зачтено	не выполнен установленный по дисциплине объем самостоятельных работ, соответствующие компетенции не сформированы полностью или частично, ходе собеседования не дано ответа, или даны неправильные ответы н большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы

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. Варианты заданий для текущего контроля

Модуль 1 (ТАт-1)

1. Принципы измерения давления в жидкости. Формулы связи между показаниями приборов и абсолютным давлением.
2. Как измерить расход жидкости?
3. Объясните физический смысл понятий: вязкость жидкости, местная и средняя скорость, расход (объемный. массовый и весовой), смоченный периметр, гидравлический диаметр.
4. Что такое энергия - полная, удельная, кинетическая, потенциальная энергия положения, потенциальная энергия давления, работа, разница между энергией и работой.
5. Сформулируйте закон сохранения массы при движении жидкости и газа. В каком случае закон сохранения массы эквивалентен закону сохранения объёмного расхода?
6. Как определить режим движения жидкости?
7. Как определить число Рейнольдса Re?
8. Объясните физический смысл понятий: абсолютное гидростатическое давление в жидкости, давление столба жидкости (весовое давление), манометрическое и вакуумметрическое давление, давление насыщенного пара жидкости, давление жидкости в точке поверхности твердого тела, сила давления жидкости, плотность жидкости, модуль объемной упругости.
9. Основные законы гидростатики: закон Паскаля, закон сохранения энергии, закон Архимеда.
10. Напишите уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости в виде:
- баланса полных энергий;
- баланса энергий на единицу веса (напоров);
- баланса энергий на единицу объема.

11. Какие типы гидравлических сопротивлений вы знаете? По какой причине появляются сопротивления по длине потока? На что затрачивается энергия при прохождении жидкости через местные гидравлические сопротивления?
12. Что такое гидравлический удар в напорном трубопроводе?

Модуль 2 (ТАт-2)

1. Назначение гидравлических машин.
2. Классификация гидравлических машин.
3. Назовите сферы применения гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве.
4. Принципы работы гидравлических машин.
5. Принципы работы гидравлических систем.
6. Что называется характеристикой насоса?
7. Основы теории подобия лопастных насосов.
8. Основные конструктивные исполнения лопастных насосов.
9. Устройство и принцип работы осевых насосов.
10. Устройство и принцип работы вихревых насосов.
11. Назначение и общая характеристика гидропривода.
12. Классификация гидроприводов.
13. Принцип действия объемного гидропривода.
14. Гидродинамические передачи.
15. Применение гидродинамических передач на НТТС.

16. Гидропривод мобильной техники.
17. Устройство гидропривода ходовых систем НТТС.
18. Назначение и принцип действия гидромуфты.
19. Назначение и принцип действия гидротрансформатора.
20. Принцип действия пневмопривода.

2.2 Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Основные свойства жидкостей.	ОПК-1.4; ОПК-1.9
2.	Гидростатическое давление. Понятия и определения.	
3.	Основной закон гидростатики. Закон Паскаля.	
4.	Закон сообщающихся сосудов.	
5.	Закон Архимеда.	
6.	Измерение гидростатического давления.	
7.	Основные свойства гидростатического давления.	
8.	Устройство и принцип действия жидкостного манометра	
9.	Устройство и принцип действия пружинного манометра.	
10.	Устройство и принцип действия дифференциального манометра.	
11.	Устройство и принцип действия трубки Вентури.	
12.	Устройство и принцип действия трубки Пито.	
13.	Расход и средняя скорость потока жидкости.	
14.	Уравнение неразрывности потока жидкости.	
15.	Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости.	
16.	Уравнение Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости.	
17.	Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.	
18.	Критерий (число) Рейнольдса.	
19.	Гидравлические сопротивления: Виды гидравлических сопротивлений.	
20.	Классификация гидравлических машин.	
21.	Структура и принцип действия гидропривода: основные элементы гидропривода, принцип действия гидропривода.	
22.	Объёмные насосы: классификация, принцип действия.	
23.	Лопастные насосы.	
24.	Центробежные насосы. Вихревые насосы.	
25.	Струйные насосы.	
26.	Винтовые насосы.	
27.	Шестерёнчатые насосы и гидромоторы.	
28.	Гидромоторы: классификация, принцип действия гидромоторов.	
29.	Аксиально - поршневой насос и гидромотор с наклонным диском.	
30.	Аксиально - поршневой насос и гидромотор с наклонным блоком.	
31.	Принцип действия гидроцилиндра двухстороннего действия.	
32.	Принцип действия гидроцилиндра одностороннего действия	
33.	Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственной технике.	

1	2	3
34.	Гидравлический удар. Меры предотвращения	ОПК-1.4; ОПК-1.9
35.	Уравнение энергии с учетом работы насоса.	
36.	Уравнение энергии с учетом работы гидродвигателя.	
37.	Газ как рабочее тело пневмопривода.	
38.	Параметры состояния газа.	
39.	Классификация пневмоприводов.	
40.	Преимущества и недостатки пневмоприводов.	

2.3 Образец билета к зачету

Билет № 1

1. Гидростатическое давление. Понятия и определения.
2. Преимущества и недостатки пневмоприводов.

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 курсовом проектировании СМК-П-02.01-03-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.22 «Гидрогазодинамика» / разраб. П.В. Лаврухин. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 25 с.

4. 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.