

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Кафедра - «Агроинженерия»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев



« 02 » июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1.10 ГИДРОПРИВОД В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ

Направление подготовки - **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) - **Технические системы в агробизнесе**

Курс обучения	4
Семестр	7
Форма обучения	очная

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.10** «Гидропривод в сельскохозяйственной технике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению

Составитель рабочей программы

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»
Протокол от «01» июля 2026 г. № 11

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «02» июля 2026 г. № 12

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Руководитель центра - директор
научной библиотеки



Б.Б. Уянаев

«01» июля 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с использованием гидравлических систем и гидроприводов, овладение инженерными методами решения задач по выбору и эксплуатации гидромашин и гидро объемных приводов, применяемых в сельскохозяйственной технике.

Задачами дисциплины являются изучение:

- назначения, классификация, устройство, технические характеристики элементов гидропривода;
- правила эксплуатации и организации технического контроля сельскохозяйственной техники.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК -3	Способен проводить анализ эффективности ТО и эксплуатации техники, а также организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	ИД-2ПК-3 - способен анализировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Знать: основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению Уметь: выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению Владеть: навыками объективной анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидропривод в сельскохозяйственной технике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения			
	Всего		семестр	
			7	
	з.е.	час.	з.е.	час.
1. Контактная работа, в том числе:	0,95	34(8)*	0,95	34(8)*
лекции	-	17(4)*	-	17(4)*
лабораторные занятия	-	17(4)*	-	17(4)*
практические занятия	-	-	-	-
2. Самостоятельная работа	1,05	38	1,05	38
Промежуточная аттестация: зачет	-	-	-	-
Общая трудоемкость	2	72	2	72

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб
	Лекции	Лабор. работы	Сам.из уч. отд. тем
Раздел 1. Гидропривод в сельскохозяйственной технике	3	4	10
1.1. Назначение и общая характеристика гидропривода.	1	4	3
1.2 Классификация гидроприводов.	1		3
1.3 Роль гидропривода в комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства	1		4
Раздел 2. Объемный гидропривод машин	7	9	14
2.1 Назначение и общая характеристика объемного гидропривода	1	2(2)*	3
2.2. Принцип действия объемного гидропривода.	1	3(2)*	3
2.3. Основные схемы объемного гидропривода.	2(2)*	2	3
2.4 Агрегаты гидропривода.	2	2	3
2.5 Эксплуатация объемных гидроприводов.	1		2
Раздел 3. Гидродинамический привод машин	7	4	14
3.1. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственных и других машинах.	2		4
3.2 Гидродинамические муфты.	2	2	4
3.3. Гидродинамические трансформаторы.	2(2)*	2	4
3.4. Эксплуатация гидродинамических передач	1		2
Итого по дисциплине:	17(4)*	17(4)*	38

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.
			очно
1.	Гидропривод в сельскохозяйственной технике	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Назначение и общая характеристика гидропривода» Назначение и функции гидропривода. Структурная схема гидропривода. Характеристики гидропривода.	1
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Классификация гидроприводов» Классификация гидропривода по типу источника и циркуляции. По типу выходного звена (двигателя). По возможности регулирования.	1
		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Роль гидропривода в комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства Понятие о комплексной механизации и автоматизации ее роль и назначение. Повышение производительности труда.	1
2.	Объемный гидропривод машин	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Назначение и общая характеристика объемного гидропривода» Общая характеристика. Состав объемного гидропривода. Ключевые особенности и преимущества. Недостатки.	1
		ЛЕКЦИЯ № 5 Тема: «Принцип действия объемного гидропривода» Классификация гидромашин. Пластинчатые и шестеренные гидромашин. Поршневые гидромашин. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Принцип работы объемного гидропривода.	1
		ЛЕКЦИЯ № 6 Тема: «Основные схемы объемного гидропривода» Схемы гидропривода с разомкнутой и замкнутой циркуляцией жидкости. Основы расчета гидравлических приводов сельскохозяйственных машин. Виды объемных гидropердач. Регулирование объемных гидropердач. Дроссельное регулирование. Объемное регулирование	2(2)*
		ЛЕКЦИЯ № 7 Тема: «Агрегаты гидропривода» Трубопроводы. Рукава высокого давления. Уплотнения. Гидрораспределители Контрольно-регулирующие распределительные элементы. Гидравлические клапаны. Дроссели. Регуляторы потока.	2
		ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Эксплуатация объемных гидроприводов» Основные правила и меры безопасности при эксплуатации объемных гидроприводов. Обслуживание и диагностика. Особенности эксплуатации объемного гидропривода в условиях низких температур	1

3.	Гидродинамический привод машин	ЛЕКЦИЯ № 9 Тема: «Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственных и других машинах» Гидропривод зерноуборочных комбайнов. Объемные гидравлические трансмиссии. Гидропривод рабочих органов картофелеуборочных машин.	2
		ЛЕКЦИЯ № 10 Тема: «Гидродинамические муфты» Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Основные параметры. Совместная работа гидромуфты с двигателем. Регулирование гидромуфт\	2
		ЛЕКЦИЯ № 11 Тема: «Гидродинамические трансформаторы». Совместная работа гидромуфты с двигателем. Регулирование гидромуфт. Совместная работа двигателя и гидротрансформатора. Пути повышения эффективности гидропередач.	2(2)*
		ЛЕКЦИЯ № 12 Тема: «Эксплуатация гидродинамических передач» Правила безопасности при эксплуатации гидродинамических передач. Подготовительные операции. Пуск и остановка. Контроль их длительной работы.	1
		Итого	17(4)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2.2 Лабораторные работы

№ п/ п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.
			очно
1.	Гидропривод в сельскохозяйствен- ной технике	Лабораторная работа №1. Условное обозначение элементов гидропривода в гидравлических схемах.	2
		Лабораторная работа №2. Назначение и принцип действия элементов гидропривода	2
2.	Объемный гидро- привод машин	Лабораторная работа №3. Рулевое управление с ис- пользованием гидравлической энергии	2
		Лабораторная работа №4. Устройство и работа объ- емного гидравлического привода ГСТ-90 и транс- миссии комбайна «Дон-1500».	3(2)*
		Лабораторная работа №5. Гидравлическая система отбора мощности тракторов МТЗ-100/102.	2(2)*
		Лабораторная работа №6. Режимы эксплуатации элементов гидропривода.	2
3.	Гидродинамиче- ский привод машин	Лаб. Лабораторная работа №7. Характеристики и работа гидромуфты с двигателями	2
		Лаб. работа № 8. Характеристики и работа двига- теля и гидротрансформатора	2
Итого			17(4)*

*Занятия проводимые в интерактивной форме

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Гидропривод в сельскохозяйственной технике» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Мишхожев, В.Х., Габаев А.Х. Гидропривод [Текст]: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидропривод для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» всех форм обучения/ В.Х. Мишхожев, А.Х.Габаев. - Нальчик: КБГАУ, 2024.-250 с.

2. Гидроавтоматика : учебно-методический документ к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Направленности «Автомобили и автомобильное хозяйство» очной и заочной форм обучения / Кабардино-Балкарский ГАУ ; сост.: В. Х. Мишхожев, А.Д. Бекаров, А.Х. Габаев. - Нальчик : КБГАУ, 2021. - 411 с. on-line. - ~Б. ц. - Текст : электронный

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения 38 часов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (38 ч. по очной), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	1. Преимущества и недостатки гидропривода. 2. Основные функции гидропривода	3	[1]*, [2]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	1. Классификация гидропривода по источнику подачи рабочей жидкости 2. Классификация гидропривода по схеме циркуляции рабочей жидкости	3	[1]*, [2]*, [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	1. Каковы ключевые факторы роста производительности труда, обусловленные внедрением комплексной механизации и автоматизации на производстве? 2. Определите цели и задачи внедрения систем комплексной механизации и автоматизации в агропромышленном ком-	3	[1]*, [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	плексе»..			
4	1. Преимущества и недостатки объемного гидропривода. 2. Основные характеристики объемного гидропривода.	3	[1]*, [2]*, [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5	1. Основные способы регулирования объемных гидромашин. 2. Особенности работы объемного гидропривода.	3	[1]*, [2]*, [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6	1. Какие параметры влияют на выбор схемы объемного гидропривода? 2. Как осуществляется регулирование в объемных гидropередачах?	3	[1], [2], [3], [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7.	1. Клапаны непрямого действия, назначение и принцип работы. 2. Предохранительные, переливные и редуцирующие клапана, классификация и область применения. 3. Расчет трубопровода	3)	[1]*, [2]*, [3]*, [4]*; [5]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8	1. Особенности эксплуатации объемных гидроприводов. 2. Обслуживание и диагностика.	3	[1]*, [2]*, [3]*, [4]*; [5]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9	1. Типы трансмиссий, применяемые на уборочных комбайнах. 2. Отличия гидростатической трансмиссии от механической. 3. Основные неисправности рулевого управления комбайна «Дон-1500». 4. 4. Гидропривод рабочих органов разбрасывателей удобрений.	4	[1]*, [2]*, [3]*, [4]*; [5]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
10.	1. Отличие гидротрансформатора от гидромуфты. 2. Преимущества гидромуфты перед другими муфтами. 3. Приведенная характеристика гидромуфты. 4. .	3	[1]*, [2]*, [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
11	1. Классификация гидротрансформаторов. 2. Основные характеристики гидротрансформаторов. 3. Режимы работы гидротрансформатора. 4. Прозрачность гидротрансформатора	4	[1], [2], [3], [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
12	1. Организация подготовительных мероприятий перед началом использования гидродинамических передач. 2. Обеспечение контроля за функционированием гидродинамических передач при их продолжительной эксплуатации	3	[1], [2], [3], [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
Итого по дисциплине:		38		

** Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.*

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
6 семестр			
1.	Назначение и общая характеристика гидропривода»	ПК -3	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Классификация гидроприводов»		
	Роль гидропривода в комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства		
	Назначение и общая характеристика объемного гидропривода		
	Принцип действия объемного гидропривода		
	Основные схемы объемного гидропривода		
2.	Агрегаты гидропривода	ПК-3	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Эксплуатация объемных гидроприводов		
	Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственных и других машинах		
3	Гидродинамические муфты	ПК-3	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Гидродинамические трансформаторы.		
	Эксплуатация гидродинамических передач		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Гидропривод сельскохозяйственной техники» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК -3 Способен проводить анализ эффективности ТО и эксплуатации техники, а также организовывать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК -3 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
«Агроинженерия»**

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-3	Б1.В.1.01 Электропривод и электрооборудование	7
	Б1.В.1.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов	7
	Б1.В.1.04 Машины и оборудование в животноводстве	5
	Б1.В.1.08 Сельскохозяйственные машины	6
	Б1.В.1.10 Гидропривод в сельскохозяйственной технике	7
	Б2.О.04(Пд)Производственная практика, преддипломная	8
	Б2.В.01(П) Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая) практика	5
	Б3.01(Д) Государственная итоговая аттестация	8
	ФТД.03 Рабочие профессии	6
	ФТД.03.01 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства I-III группы	4
	ФТД.03.02 11442 Водитель автомобиля 4-8 разряд	6

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен (*зачет*).

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от (*зачета*) семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

(- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»)

- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен) (*зачет*).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2ПК-3 - способен анализировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Знать: основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Не знает основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Частично знает основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Знает на достаточно высоком уровне основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	На высоком уровне знает основные методы (способы) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению
	Уметь: выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Не умеет выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	Не в полной мере умеет выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	На достаточно хорошем уровне умеет выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	На высоком уровне умеет использовать выбрать наиболее рациональный метод (способ) анализа передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению
	Владеть: навыками объек-	Не владеет навыками объек-	Знаком с не-	Владеет навыками объектив-	В полной ме-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	тивной анализирования передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	ективной анализирования передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	которыми навыками объективной анализирования передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	ной анализирования передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению	ре владеет навыками объективной анализирования передового отечественного и зарубежного опыта в области эффективной эксплуатации и ТО сельхозтехники, использовать лучшие практики к условиям конкретной организации и разрабатывать предложения по их внедрению

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену (*зачету*), студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену (*зачету*). Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене (*зачете*) студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30** баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) (зачет)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачет)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачет)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенций и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (незачет)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2пк-13* в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Гидроприводы тракторов и комбайнов является составной частью машины, используют для управления:

- а) навесными, полунавесными, прицепными машинами.
- б) погрузочными и разгрузочными механизмами прицепов.
- в) погрузчиков и транспортеров
- г) а,б и в

2. Гидроприводы имеют следующие преимущества перед механическими приводами:

- а) возможность передачи энергии в любую точку машины при небольших усилиях управления;
- б) свобода расположения гидроагрегатов и простота конструкции при разветвлении потоков мощности;
- в) простота преобразования одного вида движения в другое;
- г) легкость реверсирования движения, бесступенчатое регулирование скорости в широких пределах и т.д.
- д) а,б,в,г

3. По принципу действия гидромашины бывают:

- а) с постоянным объемом и регулируемые;
- б) с постоянным и реверсивным потоком;
- в) а и б

4. По конструкции гидромашины бывают:

- а) однократного действия;
- б) двухкратного действия;
- в) многократного действия;
- г) одно-, двух- и многократного действия.

5. Основными параметрами гидромашин являются:

- а) рабочий объем и частота вращения,
- б) давление, крутящий момент и давление;
- в) к.п.д., рабочий объем и давление;
- г) рабочий объем, давление, частота вращения, крутящий момент и коэффициент полезного действия.

6.Рабочий объем шестеренного насоса зависит от:

- а) число зубьев и ширины шестерни;
- б) модуля зацепления и числа зубьев;
- в) модуля зацепления, число зубьев и ширина шестерни;
- г) модуля зацепления и ширины шестерни.

6. Пластинчатые насосы по принципу действия бывают:

- а) однократного действия и двукратного действия;
- б) однократного действия
- в) двукратного действия
- г) однократного, двукратного и многократного действия

7. Аксиально-поршневые гидромашины в зависимости от расположения вала ротора делятся:

- а) с наклонным диском и блоком;
- б) однократного и двукратного действия;
- в) с внешним и внутренним зацеплением.
- г) пластинчатые и поршневые

8. Аксиально-поршневые гидромашины относятся:

- а) к динамическим;
- б) к объемным;
- в) к простейшим водоподъемникам
- г) к эрлифтам

9. Подача жидкости в аксиально-поршневых гидромашинах зависит от : угла наклона диска(блока).

- а) угла наклона диска (блока).
- б) количества поршней;
- в) диаметра поршней;
- г) количества и диаметра поршней.

10. Чем отличается гидромотор многократного от однократного действия.

- а) количеством рабочего цикла;
- б) количеством поршней;
- в) диаметром поршней;
- г) количеством и диаметром поршней

11. Объемные гидродвигатели с поступательным или поворотным движением выходного звена называются _____.

12. По конструктивным признакам гидравлические цилиндры можно разделить на:

- а) поршневые, плунжерные и шестеренные
- б) поршневые, плунжерные и телескопические
- в) плунжерные и телескопические
- г) поршневые и телескопические

13. По конструкции поворотные гидравлические двигатели могут быть:

- а) пластинчатые, шестеренные и поршневые;
- б) пластинчатые и поршневые;
- в) шестеренные и поршневые;
- г) пластинчатые и шестеренные.

14. Объемные гидropередачи по виду движения выходного звена подразделяются на:

- а) вращательные и поворотные,

- б) вращательные, поступательные и поворотные,
- в) поступательные и поворотные,
- г) вращательные и поступательные

15. **Объемные гидропередачи а по виду циркуляции рабочей жидкости бывают:**

- а) разомкнутой циркуляцией;
- б) замкнутой циркуляцией;
- в) разомкнутой и замкнутой циркуляцией.

16. **К достоинствам замкнутой системы гидропередач относятся:**

- а) компактность, отсутствие кавитации и высокое качество регулирования;
- б) компактность, отсутствие кавитации и возможность применения быстроходных насосов, высокое качество регулирования;
- в) отсутствие кавитации и возможность применения быстроходных насосов, высокое качество регулирования;
- г) компактность, отсутствие кавитации и возможность применения быстроходных насосов.

17. **Способы регулирования объемных гидропередач:**

- а) дроссельный и объемный
- б) дроссельный
- в) объемный
- г) объемно - дроссельный

18. **Дроссельный способ регулирования целесообразно применять при мощности гидропередачи:**

- а) до 5 кВт.
- б) до 15 кВт.
- в) до 25 кВт.
- г) до 35 кВт.

19. **Гидропередача с последовательным включением дросселя на входе позволяет регулировать скорость гидродвигателя изменением площади проходного сечения дросселя только в том случае, если:**

- а) направление действия нагрузки не совпадает с направлением движения выходного звена.
- б) направление действия нагрузки совпадает с направлением движения выходного звена.
- г) не зависимо от направления внешней нагрузки.

20. **При каком способе регулирования диапазон $D = n_{\text{max}}/n_{\text{min}}$ больше:**

- а) при дроссельном.
- б) при объемно - дроссельном.
- в) при объемном

21. **Объемное регулирование применяется в гидропередачах мощностью более:**

- а) 5 кВт.
- б) 15 кВт.
- в) 25 кВт.
- г) 35 кВт.

22. **По назначению гидравлические клапаны делятся на:**

- а) напорные(предохранительные и переливные) и редуционные;
- б) редуционные и разностей давления;

- в) редуционные, напорные и разностей давления;
- г) напорные и разностей давления;

23. По конструкции перелевные клапаны делятся на :

- а) шариковые и конусные;
- б) золотниковые, шариковые и конусные;
- в) золотниковые и конусные;
- г) шариковые и золотниковые

24. Предохранительные клапаны служат для:

- а) предохранения гидроприводов от давления рабочих жидкостей, превышающих допустимое;
- б) поддержания определенного давления в напорной магистрали;
- в) снижения давления отводимого потока рабочей жидкости;
- г) свободного пропускания рабочей жидкости только в одном направлении.

25. Переливные клапана служат для:

- а) предохранения гидроприводов от давления рабочих жидкостей, превышающих допустимое;
- б) поддержания определенного давления в напорной магистрали;
- в) снижения давления отводимого потока рабочей жидкости;
- г) свободного пропускания рабочей жидкости только в одном направлении.

26. Обратные клапана служат для:

- а) предохранения гидроприводов от давления рабочих жидкостей, превышающих допустимое;
- б) поддержания определенного давления в напорной магистрали;
- в) свободного пропускания рабочей жидкости в обоих направлениях.
- г) свободного пропускания рабочей жидкости только в одном направлении.

27. Делители потока дают возможность перераспределять:

- а) подачу от менее нагруженной секции к более нагруженной;
- б) давление от менее нагруженной секции к более нагруженной;
- в) мощность от менее нагруженной секции к более нагруженной;
- г) позиции «а» и «б»

28. Регулятор потока предназначен для поддержания:

- а) определенного давления рабочей жидкости независимо от перепада расхода на выходе;
- б) определенного давления рабочей жидкости независимо от перепада расхода на входе;
- в) определенного расхода рабочей жидкости независимо от перепада давления на входе;
- г) определенного расхода рабочей жидкости независимо от перепада давления на входе и выходе.

29. Для синхронной согласованной работы сельскохозяйственных машин, рабочие органы которых приводятся в действие гидродвигателями, используют:

- а) тяговый и обгонный;
- б) обгонный и противовращения;
- в) тяговый, обгонный и противовращения;
- г) тяговый и противовращения;

30. Применение делителя потока позволяет перераспределить:

- а) давление от менее нагруженной к более нагруженной секции;
- б) мощность от менее нагруженной к более нагруженной секции;
- в) расход от менее нагруженной к более нагруженной секции.

5. _____ служат для установки и поддержания заданного расхода рабочей жидкости в напорной или сливной магистрали в зависимости от перепада давления

31. Устройства, предназначенные для подвода рабочей жидкости от одного элемента к другому в процессе работы гидропривода, называют _____ линией

32. По назначению гидравлические линии подразделяют на:

- а) всасывающие и напорные;
- б) всасывающие, напорные и сливные;
- в) всасывающие, напорные, сливные, дренажные и линии управления.
- г) всасывающие, напорные и линии управления.

33. Для круглых трубопроводов критическое число Рейнольдса равна:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| а) $Re_{(кр)} = 3000$ | б) $Re_{(кр)} = 1600$ |
| в) $Re_{(кр)} = 4000$ | г) $Re_{(кр)} = 2300$ |

35. Для рукавов высокого давления число Рейнольдса равна:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| а) $Re_{(кр)} = 1600$ | б) $Re_{(кр)} = 20000$ |
| в) $Re_{(кр)} = 4000$ | г) $Re_{(кр)} = 2300$ |

36. Если при расчете $Re < Re_{(кр)}$ – режим движения жидкости _____

37. Если при расчете $Re > Re_{(кр)}$ режим движения жидкости _____

38. Уплотнения можно классифицировать по направлению упругой деформации:

- а) радиальные и аксиальные (торцовые);
- б) радиальные и тангенциальные;
- в) тангенциальные и аксиальные (торцовые);

39. _____ предназначен для накопления и возврата в гидравлическую систему энергии рабочей жидкости

40. В зависимости от способа накопления энергии гидроаккумуляторы бывают :

- а) пневматические и механические;
- б) пружинные и пневматические;
- в) шестеренные и поршневые;
- г) пластинчатые и шестеренные.

41. Перед работой предварительно полость поршневого пневматического гидроаккумулятора заряжается:

- а) воздухом с определенным давлением;
- б) газом с определенным давлением
- в) смесью воздуха и газа;
- г) жидкостью.

42. При снижении давления жидкости в гидросистеме происходит:

- а) разряжение гидроаккумулятора;
- б) зарядка гидроаккумулятора;

в) уменьшается подача жидкости в гидросистеме.

43. Объемные гидроприводы можно классифицировать по виду движения выходного звена:

- а) вращательного, поступательного и поворотного;
- б) вращательного и поворотного;
- в) поступательного и поворотного;
- г) вращательного и поступательного;

44. Объемные гидроприводы классифицируются по источнику энергии:

- а) насосные;
- б) насосные и аккумуляторные;
- в) аккумуляторные;

45. Регулируемые гидроприводы подразделяют по способу регулирования на:

- а) гидроприводы с дроссельным, объемным и объемно-дроссельным регулированием ;
- б) гидроприводы с дроссельным и объемным регулированием,
- в) гидроприводы с дроссельным и объемно-дроссельным регулированием;
- г) гидроприводы с объемным и объемно-дроссельным регулированием;

46. Гидропривод ходовой части и рабочих органов зерноуборочных, кормоуборочных, корнеклубнеуборочных и других машин повышает производительность:

- а) до 10%
- б) до 20%
- в) до 30%
- г) до 35%

47. Гидравлическая система отбора (ГСОМ) мощности предназначена для:

- А) передачи энергии от трактора на активные рабочие органы сельскохозяйственных машин.
- Б) передачи энергии от трактора на пассивные рабочие органы сельскохозяйственных машин
- В) передачи энергии от рабочего органа сельскохозяйственных машин на трактор

48. К гидродинамическим гидропередачам относятся:

- а) только гидротрансформаторы;
- б) только гидромуфты;
- в) гидромуфты и гидротрансформаторы;

49. В гидродинамических передачах крутящий момент от двигателя на вал трансмиссии передается следующими способами:

- а) за счет применения момента количества движения при циркуляции жидкости из насосного колеса в турбинное;
- б) за счет трения жидкости, находящиеся между ведомой и ведущей частями;
- в) путем механического трения;
- г) позиции «а», «б» и «в»

50. По принципу действия замкнутые гидромуфты делятся на:

- а) с постоянным заполнением рабочей жидкости;
- б) с малым коэффициентом перегрузки;
- в) с малым и большим коэффициентом перегрузки;
- г) замкнутые и разомкнутые.

51. Полное наполнение гидромуфты составляет:

- а) примерно 60% геометрического объема рабочей полости;
- б) примерно 90% геометрического объема рабочей полости;
- в) примерно 100% геометрического объема рабочей полости;
- г) примерно 50% геометрического объема рабочей полости.

52. Разность между частотами вращения насосного и турбинного колес, отнесенная к частоте вращения насосного колеса, называется _____

53. Коэффициент полезного действия гидромуфты равен:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| А) $\eta_{\max} = 0,8...0,9$ | б) $\eta_{\max} = 0,5...0,995$ |
| В) $\eta_{\max} = 0,3...0,8$ | г) $\eta_{\max} = 0,99...0,995$ |

54. Гидротрансформаторы крутящий момент способны передавать:

- а) изменяя направление;
- б) изменяя величину;
- в) не изменяя направление и величину;
- г) изменяя направление и величину;

55. Режимы работы гидротрансформатора по внешней характеристике делятся на:

- а) тяговый и обгонный;
- б) обгонный и противовращения;
- в) тяговый, обгонный и противовращения;
- г) тяговый и противовращения.

56. При коэффициенте прозрачности $\Pi=1$ гидротрансформатор называют _____ .

57. При коэффициенте прозрачности $\Pi>1$ гидротрансформатор называют _____ .

58. Основные параметры характеризующие работу гидротрансформатора:

- а) передаточное отношение, к.п.д., коэффициент момента насосного и турбинного колеса;
- б) передаточное отношение, к.п.д., коэффициент момента насосного и турбинного колеса, коэффициент трансформации;
- в) передаточное отношение, к.п.д. и коэффициент трансформации;
- г) коэффициент момента насосного и турбинного колеса, коэффициент трансформации и передаточное отношение.

59. Предохранительный клапан в гидроприводе лемеха картофелеуборочных машин срабатывает:

- а) при превышении давления в нагнетательной линии выше допустимого;
- б) при превышении давления в сливной линии выше допустимого;
- в) при превышении подачи жидкости в нагнетательной линии;
- г) при превышении подачи жидкости в сливной магистрали.

60. Для привода лемеха картофелеуборочных машин, необходим гидромотор, который обеспечивает преодоление установившейся на нем нагрузки и случайной, превышающей:

- а) в 0,5 раза расчетную
- б) в 1,3 раза расчетную
- в) в 2 раза расчетную
- г) в 5 раз расчетную

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Назначение и функции гидропривода.
2. Структурная схема гидропривода.
3. Характеристики гидропривода.
4. Классификация гидропривода по типу источника и циркуляции.
5. По типу выходного звена (двигателя).
6. По возможности регулирования
7. Понятие о комплексной механизации и автоматизации ее роль и назначение.
8. Повышение производительности труда.
9. Общая характеристика объемного гидропривода.
10. Состав объемного гидропривода.
11. Ключевые особенности и преимущества объемного гидропривода.
12. Недостатки объемного гидропривода.
13. Классификация гидромашин.
14. Пластинчатые и шестеренные гидромашин.
15. Поршневые гидромашин.
16. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы.
17. Принцип работы объемного гидропривода.

2- ый рейтинг контроль

1. Схемы гидропривода с разомкнутой и замкнутой циркуляцией жидкости.
2. Основы расчета гидравлических приводов сельскохозяйственных машин.
3. Виды объемных гидropередач.
4. Регулирование объемных гидropередач.
5. Дроссельное регулирование.
6. Объемное регулирование
7. Трубопроводы.
8. Рукава высокого давления.
9. Уплотнения.
10. Гидрораспределители.
11. Контрольно-регулирующие распределительные элементы.
12. Гидравлические клапаны.
13. Основные правила и меры безопасности при эксплуатации объемных гидроприводов.
14. Обслуживание и диагностика.
15. Особенности эксплуатации объемного гидропривода в условиях низких температур. Устройство и рабочий процесс гидромуфты.
16. Основные параметры.
17. Совместная работа гидромуфты с двигателем.
18. Регулирование гидромуфт\.
19. Совместная работа гидромуфты с двигателем

3- ый рейтинг контроль

1. Регулирование гидромуфт.
2. Совместная работа двигателя и гидротрансформатора.

3. Пути повышения эффективности гидropередач.
4. Правила безопасности при эксплуатации гидродинамических передач.
5. Классификация гидротрансформаторов.
6. Основные характеристики гидротрансформаторов.
7. Режимы работы гидротрансформатора.
8. Типы трансмиссий применяемые на уборочных комбайнах.
9. Отличие гидростатической трансмиссии от механической.
10. Гидропривод рабочих органов разбрасывателей удобрений.
11. Какие рабочие органы прицепных разбрасывателей удобрений получают гидравлический привод.
12. Роль гидропривода в комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства?
13. Принцип работы гидравлическая система отбора мощности (ГСOM).
14. Как изменяется тяговое сопротивление подкапывающих лемехов картофелеуборочных машин при замене пассивных лемехов на лемеха с гидроприводом.
15. Объединенные гидравлические системы.
16. Основные неисправности гидравлической системы отбора мощности (ГСOM) и способы их диагностики и устранения.
17. Как устроена гидравлическая система отбора мощности (ГСOM).
18. Какие преимущества дает использование ГСOM.
19. Гидропривод фрезерных и шнековых рабочих органов с/х машин.
20. Основные неисправности рулевого управления комбайна «Дон-1500».
21. Устройство и работа гидростатического привода ГСТ-90
22. Какие узлы и агрегаты входят в гидростатический привод ГСТ-90
23. Какие преимущества дает гидростатический привод ГСТ-90.
24. Какие неисправности могут возникнуть при работе гидростатического привода ГСТ- 90 и способы их устранения.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

Перечень вопросов выносимых на зачет

1. Назначение и функции гидропривода.
2. Структурная схема гидропривода.
3. Характеристики гидропривода.
4. Классификация гидропривода по типу источника и циркуляции.
5. По типу выходного звена (двигателя).
6. По возможности регулирования
7. Понятие о комплексной механизации и автоматизации ее роль и назначение.
8. Повышение производительности труда.
9. Общая характеристика объёмного гидропривода.
10. Состав объёмного гидропривода.
11. Ключевые особенности и преимущества объёмного гидропривода.
12. Недостатки объёмного гидропривода.
13. Классификация гидромашин.
14. Пластинчатые и шестеренные гидромшины.
15. Поршневые гидромшины.
16. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы.
17. Принцип работы объёмного гидропривода.
18. Схемы гидропривода с разомкнутой и замкнутой циркуляцией жидкости.
19. Основы расчета гидравлических приводов сельскохозяйственных машин.

20. Виды объемных гидропередач.
21. Регулирование объемных гидропередач.
22. Дроссельное регулирование.
23. Объемное регулирование
24. Гидрораспределители.
25. Контрольно-регулирующие распределительные элементы.
26. Гидравлические клапаны.
27. Основные правила и меры безопасности при эксплуатации объемных гидроприводов.
28. Обслуживание и диагностика.
29. Особенности эксплуатации объемного гидропривода в условиях низких температур.
Устройство и рабочий процесс гидромфты.
30. Основные параметры.
31. Совместная работа гидромфты с двигателем.
32. Регулирование гидромфты.
33. Совместная работа гидромфты с двигателем
34. Регулирование гидромфты.
35. Совместная работа двигателя и гидротрансформатора.
36. Пути повышения эффективности гидропередач.
37. Правила безопасности при эксплуатации гидродинамических передач.
38. Классификация гидротрансформаторов.
39. Основные характеристики гидротрансформаторов.
40. Режимы работы гидротрансформатора.
41. Типы трансмиссий применяемые на уборочных комбайнах.
42. Отличие гидростатической трансмиссии от механической.
43. Гидропривод рабочих органов разбрасывателей удобрений.
44. Какие рабочие органы прицепных разбрасывателей удобрений получают гидравлический привод.
45. Роль гидропривода в комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства?
46. Принцип работы гидравлическая система отбора мощности (ГСOM).
47. Как изменяется тяговое сопротивление подкапывающих лемехов картофелеуборочных машин при замене пассивных лемехов на лемеха с гидроприводом.
48. Объединенные гидравлические системы.
49. Основные неисправности гидравлической системы отбора мощности (ГСOM) и способы их диагностики и устранения.
50. Как устроена гидравлическая система отбора мощности (ГСOM).
51. Какие преимущества дает использование ГСOM.
52. Основные неисправности рулевого управления комбайна «Дон-1500».
53. Устройство и работа гидростатического привода ГСТ-90
54. Какие узлы и агрегаты входят в гидростатический привод ГСТ-90
55. Какие преимущества дает гидростатический привод ГСТ-90.
56. Какие неисправности могут возникнуть при работе гидростатического привода
57. ГСТ- 90 и способы их устранения.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Ивановский, Ю.К. Основы теории гидропривода [Электронный ресурс]: / Ю.К. Ивановский, К.П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102590>.
2. Кузнецов, В. В. Гидравлика. Проектирование и расчет объемной гидropередачи : учебное пособие / В. В. Кузнецов, К. А. Ананьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-00137-135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145123>

Дополнительная литература

3. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы [Текст]: Учебник для вузов/ Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов.- 3-е изд., перераб.— М.: Машиностроение, 2002. — 423 с.
4. Мишхожев, В.Х., Габаев А.Х. Гидропривод [Текст]: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидропривод для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» всех форм обучения/ В.Х. Мишхожев, А.Х.Габаев. - Нальчик: КБГАУ, 2024.-250 с.
5. Гидропривод в сельском хозяйстве : учебное пособие / составитель И. И. Бородин. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2025. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149267>

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Государственный контракт № 002/2026-44ФЗ от 14.05.26г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть
ООО «Некс Медиа»
Государственный контракт № 57-04/2026 от 14.05.26г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64+
ООО «Эй Ви Ди-Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. – бессрочный
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Государственный контракт № 12305 от 14.05.2026 г. сроком на 1 год

- **Консультант Плюс по КБР**

Контракт №304 - 26/030 от 12.01.2026 г. сроком до 31.12.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Гидропривод»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, где они знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Гидропривод в сельскохозяйственной технике» рассчитана на изучение в два семестра и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат» Государственный контракт № 12305 от 14.05.2026 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2025 г. до 31.10.2026

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-

	lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
--	--

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ 301) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: насосная установка, объемный гидропривод ГСТ-90, шестеренный насос НШ-32, пластинчатый насос, консольный насос, вихревой насос, макеты, плакаты.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет