

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
(В.В. Морозов)
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.04 Гидропривод в сельскохозяйственных машинах
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Машины и оборудование в агробизнесе</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Факультет	<u>инженерный</u>
Выпускающая кафедра	<u>механизация сельскохозяйственного производства</u>
Кафедра-разработчик	<u>механизации сельскохозяйственного производства</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачёт</u>

Ярославль 2020 г.

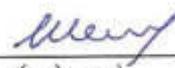
При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) Гидропривод в сельскохозяйственных машинах в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813;

2. Учебный план по направлению подготовки «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «03» марта 2019 г. Протокол № 2. Период обучения: 2019 - 2023 гг.

Преподаватель-разработчик¹¹:


(подпись) профессор, д.т.н. Юрков М.М.
РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации сельскохозяйственного производства «25» августа 2020 г. Протокол № 11

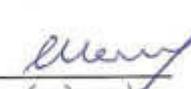
Заведующий кафедрой 
(подпись) к.т.н, доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

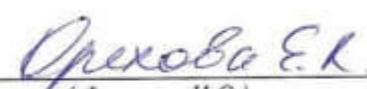
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета «27» августа 2020 г. Протокол № 11

Председатель учебно-методической комиссии факультета 
(подпись) к.п.н. Ананьин Г.Е.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы 
(подпись) к.т.н, доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой¹² 
(подпись) к.т.н, доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки 
(подпись) 
(Фамилия И.О.)

Декан инженерного факультета 
(подпись) к.т.н, доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

¹¹ РПД не может быть разработана ассистентом кафедры.

¹² Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	6
5	Содержание дисциплины	
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	
5.3.1	Лабораторные работы	
5.3.2	Практические занятия	
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.1	Основная учебная литература	
8.2	Дополнительная учебная литература	
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	17
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
11.3	Доступ к сети Интернет	
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	19
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
	Приложения	
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» является приобретение студентами знаний, умений и практических навыков по применению гидропривода в сельскохозяйственных машинах.

Задачи:

- изучение оборудования гидропривода сельскохозяйственных машин;
- изучение методов расчета элементов гидропривода;
- получить навыки в использовании гидропривода.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПКОС-5.1; ПКОС-14.1; ПКОС-16.1.

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13. Сельское хозяйство	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)

2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
D	Планирование, организация и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	D/01.6	6
			Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	D/02.6	6
			Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	6

2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5.1	Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х.техники	ИД-1. Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х. техники		
		методику проведения испытаний с.-х.техники	применять знания в методике проведения испытаний с.-х.техники	методикой проведения испытаний с.-х.техники
ПКОС-14.1	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х.продукции	ИД-1. Демонстрирует знания методов контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции		
		Методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции	Осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х.продукции	Осуществлением производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции
ПКОС-16.1	Планирует механизированные с.-х. работы	ИД-1. Демонстрирует знания планирования механизированных с.-х. работ		
		Методы планирования механизированных с.-х. работ	Планировать механизированные с.-х. работы	Методами планирования механизированных с.-х. работ

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» относится к части, участниками образовательных отношений программы бакалавриата

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 7 семестр
	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	69,7	69,7
Лекционные занятия (Л)	34	34
Лабораторные занятия (ЛР)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,7	1,7
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	71	71
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7	23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	47,3	47,3
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,3	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*		
Защита курсовой работы (проекта) (К)*		
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	4

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Виды учебных занятий, часы							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Контроль		
1	изучение оборудования гидропривода схм	ПКОС-5.1;	18	9	9	1	20	10	67	
2	изучение методов расчета элементов гидропривода	ПКОС-14.1;	8	4	4	0,4	14	72	37,4	
3	получить навыки в использовании гидропривода	ПКОС-16.1	8	4	4	0,3	13,3	6,7	36,3	
Промежуточная аттестация, экзамен									3,3	

Итого:	34	17	17	1,7	47,3	23,7	144
--------	----	----	----	-----	------	------	-----

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	7	Основы гидропривода	6	3	3	УО
2	7	Устройство гидропривода	4	2	2	УО, Т
3	7	Гидрораспределители	4	2	2	УО
4	7	Гидроарматура	4	2	2	УО, Т
5	7	Технические характеристики гидропривода	4	2	2	УО, Т
6	7	Гидротрансмиссия	4	2	2	УО
7	7	Рабочие жидкости в гидроприводе	4	2	2	УО
8	7	Эксплуатация гидропривода	4	2	2	УО
Итого:			34	17	17	

5.3 Лабораторные работы/ Практические занятия

5.3.1 Лабораторные занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	7	Устройство гидропривода	ДЕ-1 Гидропривод в с.-х. машинах ДЕ-2 Грамматика гидропривода ДЕ-3 Схемы гидропривода ДЕ-4 Гидронасосы и гидромоторы ДЕ-5 Гидропроводы ДЕ-6 Гидрораспределители ДЕ-7 Дроссели и клапаны ДЕ-8 Бак гидропривода ДЕ-9 Регулировки привода	9
2	7	Проектирование гидропривода	ДЕ-10 Расчет насоса ДЕ-11 Расчет гидропривода ДЕ-12 Гидропривод ходовой части ДЕ-13 Гидротрансформатор	4
3	7	Эксплуатация гидропривода	ДЕ-14 Свойства рабочих жидкостей ДЕ-15 Хранение гидросистем ДЕ-16 Неисправности гидропривода ДЕ-17 Обслуживание гидропривода	4
Итого:				17

5.3.2 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	7	Устройство гидропривода	ДЕ-1 Схемы гидроприводов сельскохозяйственных машинах ДЕ-2 Грамматика гидропривода ДЕ-3 Схемы гидропривода ДЕ-4 Гидронасосы и гидромоторы ДЕ-5 Гидропроводы ДЕ-6 Гидрораспределители ДЕ-7 Дроссели и клапаны ДЕ-8 Бак гидропривода ДЕ-9 Регулировки привода	9
2	7	Проектирование гидропривода	ДЕ-10 Расчет насоса ДЕ-11 Расчет гидропривода ДЕ-12 Гидропривод ходовой части ДЕ-13 Гидротрансформатор	4
3	7	Эксплуатация гидропривода	ДЕ-14 Свойства рабочих жидкостей ДЕ-15 Хранение гидросистем ДЕ-16 Неисправности гидропривода ДЕ-17 Обслуживание гидропривода	4
Итого:				17

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, коллоквиуму, тестированию, контрольной работе;
- выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, тестированию;
- выполнение домашних и контрольных работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.);
- подготовка рефератов по определенной проблеме (теме), докладов, эссе;
- участие в НИРС.

№	№	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего
---	---	---------------------------------	---------	-------

п/п	семестра (курса)			часов
1	7	Устройство гидропривода	УО, Т	16
2	7	Проектирование гидропривода	УО, Т	16
3	7	Эксплуатация гидропривода	УО, Т	15,3
ИТОГО часов в семестре:				47,3

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Юрков М.М. Гидропневмопривод в машинно-тракторных агрегатах. Практикум по гидропневмоприводу машинно-тракторного агрегата для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе», «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК») / М.М. Юрков – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021. – 63 с. // Электронная библиотека ЯГСХА.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-5.1; ПКОС-14.1; ПКОС-16.1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (7 семестр) и проводится в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-5.1 – Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х. техники</i>	
4	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Учебная эксплуатационная практика
7	Гидропривод в сельскохозяйственных машинах

8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПКОС-14.1 - Осуществляет производственный контроль параметров технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции</i>	
6	Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции
6	Органическое земледелие
7	Гидропривод в сельскохозяйственных машинах
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ПКОС-16.1 - Планирует механизированные с.-х. работы</i>	
7	Гидропривод в сельскохозяйственных машинах
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка	Шкалы оценивания						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКО С-5.1.	Демонстрирует знания методике проведения испытаний с.-х. техники	Знать: методику проведения испытаний с.-х. техники Уметь: проводить испытания с.-х. техникой Владеть: методами испытания с.-х. техники	Лекция-визуализация, Технологический анализ конкретных ситуаций	Тесты, задания, билеты с вопросами	<i>Знает:</i> методику проведения испытаний с.-х. техники <i>Умеет:</i> проводить испытания с.-х. техникой <i>Владеет:</i> методами испытания с.-х. техникой <i>Способен:</i> проводить испытания с.-х. техникой	<i>Знает:</i> методику проведения испытаний с.-х. техники <i>Умеет:</i> проводить испытания с.-х. техникой <i>Владеет:</i> методами испытания с.-х. техникой <i>Понимает:</i> методику испытания с.-х. техникой	<i>Знает:</i> методику проведения испытаний с.-х. техники <i>Умеет:</i> проводить испытания с.-х. техникой <i>Владеет:</i> методикой испытания с.-х. техникой	<i>Не знает:</i> методику проведения испытаний с.-х. техники <i>Не умеет:</i> проводить испытания с.-х. техникой <i>Не владеет:</i> методами испытания с.-х. техникой
ПКО С-14.1	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин	Знать: производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин и переработки с.-х. продукции Уметь: осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин	Лекция-визуализация, Технологический анализ конкретных ситуаций	Тесты, задания, билеты с вопросами	<i>Знает:</i> производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции <i>Умеет:</i> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и	<i>Знает:</i> производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции <i>Умеет:</i> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и	<i>Знает:</i> производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции <i>Умеет:</i> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и	<i>Не знает:</i> производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполнения работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции <i>Не умеет:</i> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и

переработки с.-х. продукции	работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Владеет: производственным параметром технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции			выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Владеет: планированием эксплуатацией и ремонтом машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Понимает: производственный контроль параметров технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции	контроль параметров технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Не владеет: планированием эксплуатацией и ремонтом машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции	контроль параметров технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Не владеет: планированием эксплуатацией и ремонтом машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции
ПКО С-16.1	Планирует механизированные с.-х. работы	Лекция-визуализация, Технологизация анализа конкретных ситуаций	Тесты, задания, билеты с вопросами	выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции Знает: методику планирования механизированных с.-х. работ Умеет: применять методику планирования механизированных с.-х. работ Владеет: методикой планирования механизированных с.-х. работ	Знает: методику планирования механизированных с.-х. работ инженерных систем Умеет: применять методику планирования механизированных с.-х. работ Владеет: методикой планирования механизированных с.-х. работ	Знает: методику планирования механизированных с.-х. работ инженерных систем Умеет: применять методику планирования механизированных с.-х. работ Владеет: методикой планирования механизированных с.-х. работ

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов для защиты практических работ:

1. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки изучаемого оборудования.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)

Компетенции¹:

ПКОС – 5.1 Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х. техники

ПКОС -14.1 Осуществляет производственный контроль параметров технических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции

ПКОС – 16.1 Планирует механизированные сельскохозяйственные работы

Вопросы к экзамену:

1. Два вида гидropередач. Свойства гидропривода. Типы гидросистем в сложных сельскохозяйственных машинах.

2. Требования к рабочим жидкостям. Свойства рабочих жидкостей.

3. Возможности и недостатки гидрообъёмного привода. Краткое описание устройства.

4. Устройство аксиально-плунжерного насоса.

5. Устройство аксиально-плунжерного мотора.

6. Устройство бака с фильтром гидрообъёмного привода и системы подпитки.

7. Клапан в гидрообъёмном приводе и их настройка на давление. Техническое обслуживание и возможные неисправности.

8. Элементы основной гидросистемы и её функции.

9. Элементы гидросистемы рулевого управления и её функции.

10. Работа гидросистемы рулевого управления при неработающем двигателе.

11. Устройство и работа шестерённого насоса.

12. Классификация и устройство гидроцилиндров.

13. Устройство и работа распределительно-регулирующей аппаратуры.

14. Предохранительно-регулирующие устройства.

15. Устройство баков и фильтров.

16. Номенклатура трубопроводов, арматуры трубопроводов, рукавов, поворотных муфт. Кольца и манжеты.

17. Влияние конструктивных факторов на надёжность гидросистем.

18. Влияние технологических факторов на надёжность гидросистем.
19. Влияние сборки и монтажа на надёжность гидросистем.
20. Влияние режима работы на надёжность гидросистем.
21. Влияние состояния рабочей жидкости на надёжность гидросистем. Защита рабочей жидкости от загрязнений в сельском хозяйстве.
22. Влияние эксплуатационных факторов на надёжность гидросистем.
23. Влияние текущего ремонта на надёжность гидросистем.
24. Влияние ремонта в специализированных мастерских на надёжность гидросистем.
25. Диагностирование гидросистем в полевых условиях.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете, экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями

выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Моргунов К.П., Гидравлика (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] : учебник / К.П. Моргунов. - СПб: Лань, 2014. - 288 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51930 , (дата обращения: 03.06.2020)	Все разделы	7	Электронный ресурс
2	Ивановский, Ю.К., Основы теории гидропривода (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] : уч.пособие / Ю.К. Ивановский, К.П. Моргунов. - СПб: Лань, 2018. - 200 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102590 , (дата обращения: 03.06.2020)	Все разделы	7	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Механизация и электрификация сельского хозяйства [Текст]: теор. и научно - практ. журнал. - М.: ООО "Форенс", 2009-2016. - основан в 1930 г. - (12 вып. в год). - ISSN 0206-572X, , , 0, 0с(дата обращения: 03.06.2020)	Все разделы	7	1

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Описание устройства, назначения, принципа работы и регулировок изучаемых машин и оборудования
Подготовка к зачету и экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет, в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативная и наукометрическая база данных WebofScience	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDIL/ Доступ свободный

11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № <u>247</u> . Количество посадочных мест: <u>38</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, телевизор, акустическая система, макеты. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>109</u> . Количество посадочных мест: <u>12</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная мебель. Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**

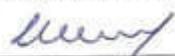
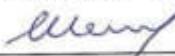
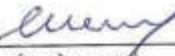
Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

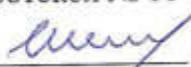
В рабочую программу дисциплины

Гидропривод сельскохозяйственных машин

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
	программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**

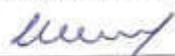
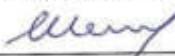
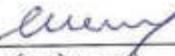
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

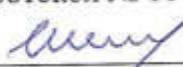
В рабочую программу дисциплины

Гидропривод сельскохозяйственных машин

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
	программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2019 – 2023 учебные года**

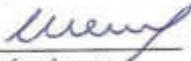
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Гидропривод в сельскохозяйственных машинах

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	В связи с утверждением Профессионального стандарта 35.03.06 Агроинженерия: «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002) внесены изменения в подраздел 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения (п. 2.3.1, п.2.3.2, п.2.3.3) рабочей программы дисциплины	06.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)	07.10.2020 г. Протокол № 2  (подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.04 ГИДРОПРИВОД В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИНАХ

Код и направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Машины и оборудование в агробизнесе
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019
Факультет	инженерный
Выпускающая кафедра	механизация сельскохозяйственного производства
Кафедра-разработчик	механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен

Лекции - 34 ч.

Практические занятия – 17 ч.

Лабораторные занятия – 17 ч.

Самостоятельная работа – 47,3 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплины « Гидропривод в сельскохозяйственных машинах» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса программы бакалавриата

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5.1	Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х.техники	ИД-1. Демонстрирует знания в методике проведения испытаний с.-х. техники		
		методику проведения испытаний с.-х.техники	применять знания в методике проведения испытаний с.-х.техники	методикой проведения испытаний с.-х.техники
ПКОС-14.1	Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х.продукции	ИД-1. Демонстрирует знания методов контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозйственной продукции		
		Методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции	Осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х.продукции	Осуществлением производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки с.-х. продукции
ПКОС-16.1	Планирует механизированные с.-х. работы	ИД-1. Демонстрирует знания планирования механизированных с.-х. работ		
		Методы планирования механизированных с.-х. работ	Планировать механизированные с.-х. работы	Методами планирования механизированных с.-х. работ

Краткое содержание дисциплины: «Гидропривод в сельскохозяйственных машинах»
Схемы гидроприводов сельскохозяйственных машинах Грамматика гидропривода. Схемы гидропривода. Гидронасосы и гидромоторы. Гидропроводы. Гидрораспределители. Дроссели и клапаны. Бак гидропривода. Регулировки привода. Расчет насоса. Расчет гидропривода. Гидропривод ходовой части. Гидротрансформатор. Свойства рабочих жидкостей. Хранение гидросистем. Неисправности гидропривода.