

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2022 07:18:31  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e44c19d511440000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Инженерный факультет  
Техническое обеспечение АПК

Утверждаю  
Декан  
факультета  
Ильин С.Н.

---

(Подпись)  
25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Гидропривод и гидропневмотранспорт"

Направление подготовки (специальность) 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям).

Направленность (профиль) Сельское и рыбное хозяйство  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная  
3 Курс - 6 семестр/3 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- изучение основ расчета, проектирования и эксплуатации гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмотранспорта жидких кормов, навоза, пневмотранспорта зерна, зерновых и других сыпучих продуктов.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование основ знания и использования реологических свойств сельскохозяйственных грузов
- формирование навыков расчета и проектирования систем гидравлического привода и транспорта;
- формирование навыков по разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению за счет применения рациональных технологий гидропривода и гидропневмотранспорта;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

## 2. ВИДЫ ЗАДАЧ

- педагогический
- проектный
- методический
- 

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидропривод и гидропневмотранспорт; 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям); Сельское и рыбное хозяйство; (ФГОС3++);» находится в дисциплин по выбору б1.в.дв.4 Б1.В.ДВ.04 учебного плана по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Примерная программа в б. формате

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам		

ПК-11	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики		
	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2УК-1 Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач.	

УК-1		ИД-1УК-1Знать основные источники и методы поиска информации, не-обходимой для решения поставлен-ных задач, законы и формы логиче-ски правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода.	Знать: Знать основные источники и мето-ды поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы систем-ного подхода; Уметь: производить поиск информации для решения поставленных задач; Владеть: методами поиска информации, законами и формами логического мышле-ния, основами теории аргументации.
------	--	---	--

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине 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 Университете 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 Университета 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, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 6 семестр, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 6
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Самостоятельная работа:	68	68
Самостоятельная работа	68	68

**Заочная форма обучения: Курс - 3 курс, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы 3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96

**7. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

**7.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1	Гидравлические машины	6	6	20
2	Объемный гидропривод	6	6	20
3	Гидротранспорт	8	8	28
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>68</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 7.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Гидравлические машины	2	2	46
2	Объемный гидропривод	4	4	50
3	Гидротранспорт			
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

1. Кузьмин, Ананий Ефимович. Гидравлический транспорт в животноводстве : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.- метод. об-нием / А. Е. Кузьмин, 2008. - 181 с.
2. Штеренлихт, Давид Вениаминович. Гидравлика : учеб. для вузов / Д.В. Штеренлихт, 2008. - 655 с.
3. Лозовецкий, Вячеслав Владимирович. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Текст] : учеб. / В. В. Лозовецкий, 2012. - 560 с. - Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=3806](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3806)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=3808](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3808)

#### 8.1.2. Дополнительная литература

1. Атлас конструкций гидромашин и гидропередат / подгот. Б. М. Бим-Бадом, М. Г. Кабаковым, С. П. Стесиним, 2004. - 134 с.
2. Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод : учеб. пособие для вузов / Т. В. Артемьева [и др.] ; под ред. С. П. Стесина, 2005. - 335 с.
3. Калекин, Алексей Архипович. Гидравлика и гидравлические машины : учеб. пособие по спец. 050502 "Технология и предпринимательство" и 050501 "Профессиональное обучение (агроинженерия)" / А. А. Калекин, 2005. - 511 с.
4. Нуйкин А.А. Гидравлические системы : техн. справ. / А. А. Нуйкин, П. А. Власов, А. М. Галкин, 2004. - 177 с.
5. Евтеев, Виктор Константинович. Гидравлика. Термины и определения : словарь-справочник / В. К. Евтеев, С. Н. Ильин, 2009. - 69 с. ; 69 с.
6. Кузьмин А.Е. Водоподъемники и гидравлические двигатели с энергосберегающим приводом. – Иркутск, ИрГСХА.- 2002 г. – 304 с.
7. Евтеев В.К., Кузьмин А.Е., Ильин С.Н. Гидравлический расчет объемной гидропередачи поступательного движения с открытой циркуляцией рабочей жидкости. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ, курсовому и дипломному проектированию по объёмному гидроприводу. 3-е изд., перераб. и доп. – Иркутск: ИрГСХА; 2009. – 26с.
8. Васильев Ф. А.. Гидравлика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для бакалавров высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 35.03.06 "Агроинженерия" / Ф. А. Васильев, С. Н. Ильин, В. В. Пальвинский. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 150 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004654.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004654.pdf).
9. Васильев Ф. А.. Гидравлика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины и задания для контрольных работ студентам-заочникам направления 35.03.06 Агроинженерия ; направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника ; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов / Ф. А. Васильев, В. В. Пальвинский, А. С. Васильева. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 89 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004497.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004497.pdf)

## 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.techgidravlika.ru/> - сайт, на котором имеются лекции, статьи, книги, задачи по гидравлике.
2. <http://3ys.ru/gidravlika.html> - сайт, на котором имеются статьи по основным разделам гидравлики.

## 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	AbbyLingvo 12	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Total Commander	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 164	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стулья - 38 шт., стол преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., витрина - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Classic Solution - 1 шт., моноблок Acer - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт., саундбар Dexr - 1 шт., интерактивная приставка POWINT - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты и макеты.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

2	Молодежный, ауд. 159	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья - 23 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторный стенд для исследования уравнения Бернулли и уравнения неразрывности потока жидкости - 1 шт., лабораторный стенд для исследования истечения жидкости через отверстия и насадки - 1 шт., лабораторный стенд для наглядной демонстрации режимов движения жидкости и определения коэффициента гидравлических сопротивлений трения - 1 шт., безбашенная автоматическая водокачка - 1 шт., контактный датчик уровня воды - 1 шт., стенд по приборам для измерения давления - 1 шт., лабораторный стенд для измерения гидростатического давления различными приборами - 1 шт., гидравлический таран ТГ-2-50 - 1 шт., центробежные насосы (консольный - 3 шт., моноблочный - 1 шт., многоколесный - 1 шт.), вихревой насос - 2 шт., модель водоструйной установки - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	Лаборатория гидравлики и теплотехники.
3	Молодежный, ауд. 158	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя – 2 шт., стулья - 3 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	Помещение для хранения и профилирование активного оборудования

4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
5			

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук	Заведующий кафедрой	Техническое обеспечение АПК	Васильев Ф. А.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения апк  
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Васильев Ф.А./  
 (Подпись)