

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.06 МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки (специализация) Технологии и средства механизации
сельского хозяйства**

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Овладение инженерными методами проектирования гидравлических систем в области гидропривода

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 Методы инженерного проектирования гидравлических систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Методы инженерного проектирования гидравлических систем» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
-------------	------------

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-12	Производственная (преддипломная) практика

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен разработать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства	ПК-3.1 Разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства;	<i>Знать:</i> Устройство, принцип действия и характеристики современных гидравлических систем <i>Уметь:</i> Решать задачи подбора гидравлических машин для гидравлических систем <i>Владеть:</i> Навыком расчета гидропривода

ПК-12 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК-12.1 Выбирает методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;	<i>Знать:</i> Основные схемы гидропривода <i>Уметь:</i> Самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования гидроприводов <i>Владеть:</i> Навыком анализа различных вариантов, поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании гидропривода
--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.06 Методы инженерного проектирования гидравлических систем составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №1	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	16		16	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		38		38
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	34	38	34	38

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Гидравлический расчет трубопровода.	1	2		2				2	2		ПК-3.1
Тема 2. Гидропривод общие сведения.	1	2		2				2	2		ПК-3.1
Тема 3. Элементы гидропривода.	1	4		4				4	4		ПК-3.1
Тема 4. Расчет гидропривода.	1	6		6				6	6		ПК-12.1
Тема 5. Моделирование гидравлических систем на ПК	1	2		2				6	4		ПК-12.1
Контактная работа	1	16		16						2	x
Самостоятельная работа	1							20	18		x
Объем дисциплины в семестре	1	16		16				20	18	2	x
Всего по дисциплине		16		16				20	18	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Гидравлический расчет трубопровода.	Местные гидравлические сопротивления, основная формула. Виды местных сопротивлений.	2

2	Гидропривод общие сведения.	Основные параметры: подача (расход), напор, мощность, КПД. Баланс мощности.	2
3	Элементы гидропривода.	Гидробаки. Теплообменники. Фильтры.	4
4	Расчет гидропривода.	Дроссельное регулирование. Объемное регулирование. Ступенчатое регулирование. Тепловой расчет гидропривода.	6
5	Моделирование гидравлических систем на ПК		6
Всего			20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ивановский, Ю. К. К. П. Моргунов. Основы теории гидропривода [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. —URL: <https://e.lanbook.com/book/102590> .

2. Пташкина-Гирина О.С., Волкова О.С. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 212 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94744>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100922>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием: мультимедиа проектором, экраном; компьютером, включающим системный блок, монитор, клавиатуру, мышь; учебной доской.

2. Занятия семинарского типа (практические работы) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.06.2017 г. № 709)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Аширов И.З.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 8 от 23.03.2020

И.о. зав. кафедрой  Герасименко И.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета инженерного факультета, протокол № 8 от 27.03.2020

Декан факультета Инженерный  Козловцев А.П..

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.06 Методы инженерного проектирования гидравлических систем на 2021 - 2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 8 от 29.03.2021г.

Зав. кафедрой



Герасименко И.В.