МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станков и станочных комплексов»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Цифровые и сервисные технологии в станкостроении и металлообработке
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2026

Б1.В.ДВ.02.01 «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станков и станочных комплексов»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1044 от 17.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	М.В Якимов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.Р. Галлямов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Р Галлямов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.Ф. Денисенко, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 6
4.4. Содержание самостоятельной работы 7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ПК-2.1 Выбирает программное обеспечение для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении	Владеть навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных; навыками применения Интернет для получения и публикации информации
			Уметь выбирать программное обеспечение для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении
		ПК-2.2 Разрабатывает технический и рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении	Знать Принципы разработки технического и рабочего проектов гибких производственных систем в машиностроении
			Уметь Разрабатывать технический и рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-2	Моделирование в технических системах; Основы цифрового машиностроения	Металлообрабатывающие станки автоматизированного производства; Мехатронные системы станков; Проектирование станочных приспособлений; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Технический контроль в машиностроении; Технология станкостроения	Информационное обеспечение жизненного цикла металлорежущего оборудования; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Проектирование технологической оснастки машиностроительных производств; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: проектно-конструкторская практика; Расчет и конструирование станков и станочных комплексов; Системы автоматизированного проектирования станков; Современные инструментальные материалы и конструкции инструментальных систем; Точностной анализ изделий машиностроения

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Лекции	2	2
Практические занятия	6	6
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	132	132
составление конспектов	132	132
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	2	0	2	44	48
2	Силовая гидропередача	0	0	2	44	46
3	Устройства управления	0	0	2	44	46
	КСР	0	0	0	0	4
	Итого	2	0	6	132	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
6 семестр				
1	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	• Понятие жидкость; • Плотность жидкости; • Сжимаемость жидкости; • Температурное расширение; • Вязкость; • Испаряемость жидкости; • Механическая и химическая стойкость; • Кавитация; • Структура гидро- и пневмоприводов; • Преимущества и недостатки гидро- и пневмоприводов.	2
			Итого за семестр:	**2**
			Итого:	**2**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
6 семестр				
1	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	Режимы течения жидкости в трубах.	Изучение теории об основных режимах течения жидкости в трубах; • Расчет величины критерия Рейнольдса и определение режима течения жидкости.	2

2	Силовая гидропередача	Определение эксплуатационных характеристик насоса.	Назначение, технические характеристики насоса Г12-32АМ; • Составление схемы стенда для проведения испытаний насоса Г12-32АМ.	2
3	Устройства управления	Исследование характеристик дросселя и схем дроссельного регулирования скорости.	Изучение принципа действия и конструкции дросселя; • Составление схемы стенда для исследования характеристик дросселя.	2
			Итого за семестр:	**6**
			Итого:	**6**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
6 семестр			
Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	Составление конспекта по теме: Гидростатика.	• Силы, действующие в жидкости; • Основная теорема гидростатики; • Условие равновесия жидкости; • Основное уравнение равновесия жидкости в поле земного тяготения.	14
Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	Составление конспекта по теме: Кинематика и динамика жидкости.	• Гидравлические элементы потока жидкости; • Условие неразрывности движения жидкости; • Уравнение Бернулли; • Режимы движения жидкости.	14
Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	Составление конспекта по теме: Потери напора жидкости.	• Потери напора при равномерном движении; • Местные гидравлические сопротивления.	16
Силовая гидропередача	Составление конспекта по теме: Шестеренные насосы. Пластинчатые насосы.	• Область применения; • Особенности конструкции; • Принцип работы; • Основные эксплуатационные показатели.	14
Силовая гидропередача	Составление конспекта по теме: Радиально-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы.	• Область применения; • Особенности конструкции; • Принцип работы; • Основные эксплуатационные показатели.	14

Силовая гидропередача	Составление конспекта по теме: Силовые цилиндры. Поворотные гидро- и пневмодвигатели.	• Назначение цилиндров; • Применение цилиндров; • Типы цилиндров; • Особенности конструкции основных типов цилиндров; • Типы поворотных двигателей; • Особенности конструкции основных типов поворотных двигателей.	16
Устройства управления	Составление конспекта по теме: Распределители.	• Назначение распределителей; • Классификация распределителей; • Особенности конструкции основных типов распределителей.	18
Устройства управления	Составление конспекта по теме: Обратные клапаны. Клапаны давления прямого действия.	• Назначение обратных клапанов; • Классификация обратных клапанов; • Особенности конструкции обратных клапанов; • Назначение клапанов давления прямого действия; • Особенности конструкции клапанов давления прямого действия.	14
Устройства управления	Составление конспекта по теме: Дроссели.	• Назначение дросселей; • Классификация дросселей; • Основные конструктивные исполнения дросселей.	12
		Итого за семестр:	**132**
		Итого:	**132**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : учеб. / Т. М. Башта [и др.] .- 2-е изд., перераб.-; Репр.изд..- М., Альянс, 2013.- 423 с.	Книжный фонд
2	Станочные гидравлические системы : учеб.пособие / А. Г. Схиртладзе [и др.] .- 4-е изд.,перераб. и доп..- Старый Оскол, ТНТ, 2017.- 275 с.	Книжный фонд
3	Чмиль, В.П. Гидропневмопривод строительной техники : конструкция,принцип действия,расчет: учеб.пособие / В. П. Чмиль.- СПб, Лань, 2011.- 310 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
4	Гидравлика и гидропневмопривод : Задачник:Учеб.пособие / Ю.А.Беленков,А.В.Лепешкин,А.А.Михайлин и др..- М., Экзамен, 2009.- 286 с.	Книжный фонд
5	Гидравлика и гидропривод : учеб. пособие / Н. С. Гудилин [и др.]; Моск.гос.горн.ун-т .- 4-е изд., стер..- М., Горн.кн., 2007.- 519 с.	Книжный фонд
6	Гидравлика и гидропривод : Учеб.пособие / Под ред.И.Л.Пастоева; ред. И. Л. Пастоев .- 3-е изд.,стер..- М., Изд-во Моск.гос.горн.ун-та, 2001.- 519 с.	Книжный фонд

7	Гидравлика,гидромашины и гидропневмопривод : Учеб.пособие / Под ред.С.П.Стесина; ред. С. П. Стесин .- 4-е изд.,стер..- М., Academia, 2008.- 335 с.	Книжный фонд
8	Гидравлика,гидромашины и гидроприводы : учеб. / Т. М. Башта [и др.] .- 5-е изд., стер., перепеч. со 2-го изд. 1982 г..- М., Альянс, 2011.- 423 с	Книжный фонд
9	Машиностроительный гидропривод / под ред. В. Н. Прокофьева.- Самара, 2005.- 1 о=эл. опт. диск (CD-ROM)	Книжный фонд
10	Свешников, В.К. Станочные гидроприводы : справ. / В. К. Свешников .- 5-е изд., перераб.. и доп..- М., Машиностроение, 2008.- 639 с.	Книжный фонд
Учебно-методическое обеспечение		
11	Исследование характеристик дросселя и схем дроссельного регулирования скорости : метод.указания / Самар.гос.техн.ун-т; сост.: А. Н. Садовников , М. В. Якимов.- Самара, 2010.- 12 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||929	Электронный ресурс
12	Пневмогидроприводы и средства автоматизации: учеб.пособие/ Самар.гос.техн.ун-т.- Самара // Ч.2: Гидравлические приводы и системы.- 2015.- 144 с.	Книжный фонд
13	Проектирование гидравлических приводов технологического оборудования : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Автоматизированные станочные и инструментальные системы; сост.: В. И. Петрунин, Р. Р. Воронина.- Самара, 2015.- 42 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2596	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Лекционные занятия проводятся как в специализированных аудиториях кафедры «Автоматизированные станочные и инструментальные системы», так и в общих аудиториях в любом из учебных корпусов ФГБОУ ВО «СамГТУ» согласно учебному плану.

Практические занятия

· компьютерный класс,

· презентационная техника (мультимедийный проектор, экран, компьютер/ноутбук с доступом к Интернету),

· методические указания к практическим занятиям.

Практические занятия проводятся в специализированных аудиториях кафедры «Технология машиностроения, станки и инструменты», ФГБОУ ВО «СамГТУ» согласно учебному плану.

Самостоятельная работа

Для самостоятельной работы в распоряжении студента имеются читальные залы НТБ СамГТУ (читальный зал новых поступлений, гуманитарный читальный зал, центр правовой информации, научный читальный зал, читальный зал иностранной литературы и т.д.) и компьютерный центр кафедры и факультета с возможностью работы в сети Интернет.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;

- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станков и станочных комплексов»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станков и станочных комплексов»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Цифровые и сервисные технологии в станкостроении и металлообработке
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ПК-2.1 Выбирает программное обеспечение для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении	Владеть навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных; навыками применения Интернет для получения и публикации информации
			Уметь выбирать программное обеспечение для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении
		ПК-2.2 Разрабатывает технический и рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении	Знать Принципы разработки технического и рабочего проектов гибких производственных систем в машиностроении
			Уметь Разрабатывать технический и рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенция	Оценочные средства							
	Задание на пр. занятие 1	**Задание на пр. занятие 2**	**Задание на пр. занятие 3**	**Задание на пр. занятие 4**	**Задание на пр. занятие 5**	**Задание на пр. занятие 6**	**Задание на пр. занятие 7**	**Задание на пр. занятие 8**
	Практические занятия							
ПК-2	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I	У-(ПК-2)-I В-(ПК-2)-I

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Формы текущего контроля успеваемости
Семестр 6
Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК - 2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений				
1.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Какое определение соответствует понятию «жидкость» как агрегатному состоянию вещества? 1) Вещество, сохраняющее форму и объем при механических воздействиях 2) Вещество, обладающее свойством течь и принимать форму сосуда, в котором находится, сохраняя при этом объем 3) Вещество, не имеющее собственного объема и полностью заполняющее предоставленный объем 4) Вещество, способное неограниченно расширяться при нагревании	2	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6
2.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Какие единицы измерения используются для плотности в системе СИ? Выберите один правильный ответ: 1) г/см³ 2) Па·с	3	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6

	3) кг/м³ 4) м²/с			
3.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Что характеризует коэффициент сжимаемости жидкости? 1) Изменение объема жидкости при изменении температуры 2) Относительное изменение объема жидкости при изменении внешнего давления 3) Способность жидкости растекаться по поверхности 4) Сопротивление жидкости сдвигу	2	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6
4.	***Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:*** Какие виды вязкости различают для жидкостей? 1) Динамическая (абсолютная) 2) Кинематическая 3) Магнитная 4) Относительная 5) Электрическая	1, 2, 4	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6
5.	***Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:*** Какие основные элементы входят в структуру гидропривода? 1) Насос 2) Гидроцилиндр (двигатель) 3) Компрессор 4) Гидрораспределитель 5) Ресивер	1, 2, 4	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6

6.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Установите правильную последовательность процесса кавитации при локальном понижении давления в жидкости: А. Схлопывание пузырьков при повышении давления Б. Образование газовых или паровых полостей (пузырьков) В. Гидравлические удары и эрозия материала Г. Локальное падение давления ниже давления насыщенных паров	Г, Б, А, В	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидропневмоприводе	6
7.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** К какому типу насосов относятся шестеренные насосы по принципу действия? Выберите один (1) правильный ответ: 1) Динамические 2) Объемные (роторные) 3) Струйные 4) Гидродинамические	2	Силовая гидропередача	6
8.	***Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:*** Какие основные элементы являются рабочими органами шестеренного насоса? 1) Плунжеры 2) Ведущая шестерня 3) Ведомая шестерня 4) Пластины (лопатки)	2, 3	Силовая гидропередача	6
9.	***Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:*** Какие основные элементы являются рабочими органами пластинчатого насоса	1, 2, 3	Силовая гидропередача	6

	однократного действия? Выберите три (3) правильных ответа: 1) Ротор 2) Пластины (лопатки) 3) Статорное кольцо (втулка) 4) Шестерни			
10.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** За счет чего создается всасывание в пластинчатом насосе? 1) За счет центробежной силы, выбрасывающей жидкость 2) За счет увеличения объема между пластинами при смещении центра ротора и статора 3) За счет сжатия пластин пружинами 4) За счет разрежения, создаваемого шестернями	2	Силовая гидропередача	6
11.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Установите последовательность рабочего цикла шестеренного насоса внешнего зацепления: Расположите в порядке выполнения операций за один оборот: А. Зубья входят в зацепление, вытесняя жидкость в напорную линию Б. Жидкость переносится во впадинах зубьев по периферии корпуса В. Зубья выходят из зацепления, создавая разрежение и заполняясь жидкостью Г. Жидкость из впадин поступает в полость нагнетания	В, Б, А, Г	Силовая гидропередача	6

12.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Насосы, в которых жидкая среда перемещается путем периодического изменения объема занимаемых ею камер, называются _____	Объемными	Силовая гидропередача	6
13.	***Прочитайте вопрос и выберите четыре правильных ответа:*** Какие основные элементы входят в конструкцию радиально-поршневого насоса? 1) Ротор (цилиндровый блок) 2) Поршни (плунжеры) 3) Статорное кольцо (обойма) 4) Шестерни 5) Распределительный вал (или распределительная цапфа) 6) Центробежные лопатки	1, 2, 3, 5	Силовая гидропередача	6
14.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Какая особенность распределения жидкости характерна для радиально-поршневых насосов? 1) Распределение через торцевые распределители 2) Распределение через неподвижную цапфу (ось), в которой выполнены окна подвода и отвода жидкости 3) Клапанное распределение 4) Распределение через вращающийся золотник	2	Силовая гидропередача	6
15.	***Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:*** Какие две основные	1, 2	Силовая гидропередача	6

	конструктивные схемы аксиально-поршневых насосов существуют? 1) С наклонным блоком цилиндров 2) С наклонной шайбой 3) С эксцентриковым статором 4) С шестеренчатым приводом поршней			
16.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Каково основное назначение силовых цилиндров в гидро- и пневмоприводах? 1) Преобразование механической энергии вращения в энергию потока жидкости 2) Регулирование давления в гидросистеме 3) Преобразование энергии потока рабочей среды в возвратно-поступательное механическое движение выходного звена 4) Очистка рабочей жидкости от загрязнений	3	Силовая гидропередача	6
17.	***Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:*** Какие типы цилиндров различают по конструкции? 1) Плунжерные (штоковые) цилиндры 2) Телескопические цилиндры 3) Центробежные цилиндры 4) Цилиндры с двусторонним штоком 5) Шестеренные цилиндры	1, 2, 4	Силовая гидропередача	6
18.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Каково основное назначение	2	Устройства управления	6

	распределителя в гидро- и пневмосистемах? 1) Изменение давления рабочей среды 2) Изменение направления потока рабочей среды к исполнительным механизмам 3) Очистка рабочей среды от загрязнений 4) Регулирование скорости движения выходного звена			
19.	***Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:*** Какие основные элементы входят в конструкцию золотникового распределителя? 1) Корпус (гильза) 2) Золотник (плунжер) с поясками 3) Уплотнения 4) Шестерни 5) Лопатки	1, 2, 3	Устройства управления	6
20.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Устройство, предназначенное для пропускания потока рабочей среды только в одном направлении, называется _____	Обратный клапан	Устройства управления	6
21.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Клапан, предназначенный для ограничения давления в системе путем сброса жидкости при аварийном превышении, называется _____	Предохранительным	Устройства управления	6

22.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Каково основное назначение дросселя в гидро- и пневмосистемах? 1) Изменение направления потока рабочей среды 2) Предотвращение обратного потока 3) Очистка рабочей среды от загрязнений 4) Создание гидравлического сопротивления для регулирования расхода (скорости) или давления	4	Устройства управления	6
23.	***Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:*** Каково основное назначение фильтров в гидро- и пневмосистемах? 1) Очистка рабочей среды от механических загрязнений и посторонних частиц 2) Регулирование давления рабочей среды 3) Изменение направления потока 4) Регулирование расхода рабочей среды	1	Устройства управления	6
24.	***Прочитайте вопрос и выберите четыре правильных ответа:*** Как классифицируются фильтры по тонкости очистки? 1) Грубой очистки 2) Обычной очистки 3) Тонкой очистки 4) Особо тонкой очистки 5) Нормальной очистки	1, 3, 4, 5	Устройства управления	6
25.	***Прочитайте предложение и дополните его:*** Устройство, предназначенное для предотвращения утечек рабочей среды, называется _____	Уплотнительным	Устройства управления	6

Формы промежуточной аттестации

Семестр 6

Типовые вопросы для подготовки к экзамену

Теоретические вопросы:

1. Основные физические свойства жидкости: плотность, вязкость, сжимаемость. Основные физические свойства жидкости: механическая и химическая стойкость. Кавитация.
2. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления.
3. Структура гидропривода. Преимущества и недостатки гидропривода.
4. Центробежные насосы. Шестеренные насосы.
5. Пластинчатые насосы. Радиально-поршневые насосы.
6. Аксиально-поршневые насосы.
7. Эксплуатационные характеристики насоса.
8. Силовые цилиндры.
9. Поворотные двигатели.
10. Золотниковые распределители. Крановые распределители.
11. Обратные клапаны. Клапаны давления прямого действия. Клапаны давления непрямого действия.
12. Дроссели. Дроссельное регулирование скорости гидропривода.
13. Объемное ступенчатое регулирование скорости гидропривода.
14. Объемное бесступенчатое регулирование скорости гидропривода.

Примерная структура билета

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ Опорный университет МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФГБОУ ВО «СамГТУ» ФММТ Кафедра «Технология машиностроения, станки и инструменты»	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станков и станочных комплексов» квалификация (бакалавр)
1. Уравнение Бернулли для потока идеальной и реальной жидкости.	
2. Силовые цилиндры.	
Составил:_____ ФИО Утвердил: _____ зав. кафедрой «ТМСИ» ФИО	

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

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1.	Основные физические свойства жидкостей. Общие положения о гидроприводе	З1-(ПК-2.1), У1-(ПК-2.1), В1-(ПК-2.1) З1-(ПК-2.2), У1-(ПК-2.2), В1-(ПК-2.2)	Тестовые задания Отчет по практическим работам
2.	Силовая гидропередача	З1-(ПК-2.1), У1-(ПК-2.1), В1-(ПК-2.1) З1-(ПК-2.2), У1-(ПК-2.2), В1-(ПК-2.2)	Тестовые задания Отчет по практическим работам
3.	Устройства управления	З1-(ПК-2.1), У1-(ПК-2.1), В1-(ПК-2.1) З1-(ПК-2.2), У1-(ПК-2.2), В1-(ПК-2.2)	Тестовые задания Отчет по практическим работам
4.	Промежуточная аттестация	З1-(ПК-2.1), У1-(ПК-2.1), В1-(ПК-2.1) З1-(ПК-2.2), У1-(ПК-2.2), В1-(ПК-2.2)	Тестовые задания Билеты к экзамену

Учебная дисциплина, как правило, формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в табл. и реализуется поэтапно: 1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП.

Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения. 2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Отчет по практическим работам 1-3	Систематически 3 раза в семестр/письменно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости
2.	Тестовые задания	На этапе промежуточной аттестации/ письменно	экспертный	зачет/незачет по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости,
3.	Промежуточная аттестация - экзамен	На этапе промежуточной аттестации/устно	экспертный	по пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость

Критерии оценивания экзамена (6 семестр)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, правильно использует терминологию в рамках курса дисциплины.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, у которого в изложении материала есть небольшие недочеты, не искажающие содержание ответа и исправленные оперативно по указанию преподавателя, допускает неточности при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее их понимание; в изложении материала есть пробелы, не исказившие содержание ответа и исправленные по замечанию преподавателя, имеются затруднения или допущены ошибки при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов, студент не способен выполнить типовые задания.

Критерии оценивания тестовых заданий (5 семестр)

Кол-во верных ответов	Характеристика	Контролируемая компетенция
20– 25	- глубокое знание учебно-программного материала; - умение свободно выполнять задания; - усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины; - способность самостоятельно приобретать новые знания и умения; - способность самостоятельно использовать углубленные знания.	**ПК - 2**
15 – 19	- полное знание учебно-программного материала; - успешное выполнение предусмотренных программой задания; - демонстрация систематического характера знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.	
10 – 14	- знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения; - выполнение заданий, предусмотренных программой; - допущение неточностей в ответе, но обладание необходимыми знаниями для их устранения.	
9 и менее	- наличие пробелов в знаниях основного учебно-программного материала; - допущение принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий.	

Соответствие количества верных ответов оценке

Кол-во верных ответов	Оценка
20– 25	отлично
15 – 19	хорошо
10 – 14	удовлетворительно
9 и менее	неудовлетворительно