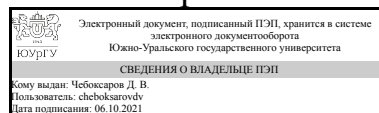


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



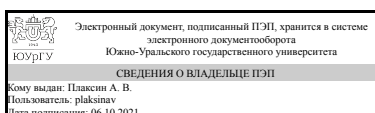
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.07 Основы проектирования
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и
гидропневмоавтоматика
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология производства машин**

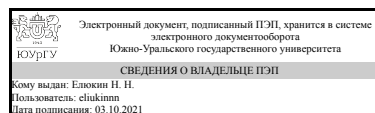
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Н. Н. Елюкин

1. Цели и задачи дисциплины

Изучить принципы построения гидравлических систем, конструкции, принцип действия и характеристики элементов гидравлических систем, их математическое описание, области применения, освоить методы расчета, выбора параметров и проектирования гидроприводов и гидравлических систем.

Краткое содержание дисциплины

Основные устройства и принцип работы объемных гидроприводов. Классификация объемных гидроприводов. Правила выполнения гидравлических схем. Последовательность выбора основных параметров и устройств насосного гидропривода. Уравнения, описывающие движение жидкости. Выбор проходных сечений гидролиний. Схемы насосных установок. Тепловой баланс гидросистемы. Предохранение гидроприводов от перегрузок. Схемы установки фильтров в гидроприводах. Дроссельное управление гидроприводами: последовательное, параллельное. Применение дросселей и регуляторов расхода. Статические характеристики гидропривода с дросселирующим гидрораспределителем при постоянном давлении питания. Резервирование дроссельного гидропривода. Проектный расчет гидропривода с дроссельным управлением. Регулирование гидропривода в режиме постоянной мощности. Принцип действия и структура регуляторов мощности объемных насосов. Математическая модель регулятора мощности прямого действия объемного насоса. Особенности условий эксплуатации станочных гидроприводов. Конструкция, параметры и характеристики. Особенности условий эксплуатации гидроприводов мобильных машин. Конструкция, параметры и характеристики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: Принципы действия современных и перспективных конструкций гидравлических устройств, условия применения гидравлических устройств в технических системах, методы составления математических моделей гидравлических устройств и гидравлических систем, стандартные схемные решения, применяемые в гидросистемах.
	Уметь: использовать типовые схемные решения систем гидропривода, выполнять расчеты по математическим моделям характеристик элементов систем гидропривода, проводить исследования динамики и процессов управления в гидравлических системах, разрабатывать схемы гидроприводов и гидросистем.
	Владеть: Методами расчета и проектирования гидроприводов и гидравлических систем, разработки принципиальных гидравлических схем и выбора комплектующих элементов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.12 Теоретическая механика, Б.1.10 Теория механизмов и машин, В.1.09 Механика жидкости и газа, Б.1.09.03 Компьютерная графика, ДВ.1.09.01 Основы технической гидромеханики и гидросистем, Б.1.06 Физика, В.1.13 Объемные гидромашины и гидропередачи	Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.09.03 Компьютерная графика	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, уметь выполнять чертежи с использованием компьютерных программ
В.1.13 Объемные гидромашины и гидропередачи	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, уметь выполнять расчеты основных параметров ОГМ
В.1.09 Механика жидкости и газа	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования.
Б.1.12 Теоретическая механика	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования.
Б.1.10 Теория механизмов и машин	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования.
ДВ.1.09.01 Основы технической гидромеханики и гидросистем	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность

	использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, уметь выполнять расчеты гидравлических систем
Б.1.06 Физика	Студент должен иметь знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	128	128	
Выполнение письменных домашних работ	22	22	
Курсовое проектирование	60	60	
Подготовка к письменным опросам, экзамену	24	24	
Изучение тем, не выносимых на лекции	22	22	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КП	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения о дисциплине	0,5	0,5	0	0
2	Основные устройства и принцип работы объемных гидроприводов	2,5	0,5	2	0
3	Классификация объемных гидроприводов	0,5	0,5	0	0
4	Правила выполнения гидравлических схем	2,5	0,5	2	0
5	Графическое представление рабочего процесса гидропривода. Диаграмма параметров состояния гидропривода. Необходимость ее разработки.	0	0	0	0
6	Последовательность выбора основных параметров и устройств насосного гидропривода.	4,5	0,5	4	0
7	Уравнения, описывающие движение жидкости. Выбор проходных сечений гидролиний	2,5	0,5	2	0

8	Схемы насосных установок	0	0	0	0
9	Насосный гидропривод со ступенчатым изменением расхода рабочей жидкости	0	0	0	0
10	Насосно-аккумуляторный гидропривод	0	0	0	0
11	Тепловой баланс гидросистемы	1,5	0,5	1	0
12	Предохранение гидроприводов от перегрузок	0,5	0,5	0	0
13	Схемы установки фильтров в гидроприводах	0	0	0	0
14	Предотвращение нарушения сплошности рабочей жидкости в напорной полости гидродвигателя при работе гидропривода с попутной нагрузкой на выходном звене гидродвигателя	0	0	0	0
15	Способы фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении	0	0	0	0
16	Синхронизация движения выходных звеньев гидродвигателей	0	0	0	0
17	Схемы гидроприводов с замкнутым потоком	0	0	0	0
18	Схемы соединения гидро-двигателей	0	0	0	0
19	Влияние схемы включения гидроцилиндров на энергетические характеристики гидроприводов	0	0	0	0
20	Модули упругости жидкости, газа и жидкостногазовой смеси	0	0	0	0
21	Способы линеаризации уравнений связи между расходом жидкости и потерями давления в элементах гидропривода	0	0	0	0
22	Расчет процесса торможения выходного звена гидродвигателя после запираания его рабочих полостей	0	0	0	0
23	Способы торможения гидропривода и примеры выбора параметров гидравлических тормозных устройств	0	0	0	0
24	Дроссельное управление гидроприводами: последовательное, параллельное. Применение дросселей и регуляторов расхода	0	0	0	0
25	Статические характеристики гидропривода с дросселирующим гидрораспределителем при постоянном давлении питания. Резервирование дроссельного гидропривода	1	0	1	0
26	Проектировочный расчет гидропривода с дроссельным управлением	0	0	0	0
27	Регулирование гидропривода в режиме постоянной мощности. Принцип действия и структура регуляторов мощности объемных насосов. Математическая модель регулятора мощности прямого действия объемного насоса	0	0	0	0
28	Особенности условий эксплуатации станочных гидроприводов. Конструкция, параметры и характеристики	0	0	0	0
29	Особенности условий эксплуатации гидроприводов мобильных машин. Конструкция, параметры и характеристики	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о дисциплине	0,5
1	2	Основные устройства и принцип работы объемных гидроприводов	0,5
1	3	Классификация объемных гидроприводов	0,5
1	4	Правила выполнения гидравлических схем	0,5
0	5	Графическое представление рабочего процесса гидропривода. Диаграмма параметров состояния гидропривода. Необходимость ее разработки.	0
2	6	Последовательность выбора основных параметров и устройств насосного	0,5

		гидропривода.	
2	7	Уравнения, описывающие движение жидкости. Выбор проходных сечений гидролиний	0,5
0	8	Схемы насосных установок	0
0	9	Насосный гидропривод со ступенчатым изменением расхода рабочей жидкости	0
0	10	Насосно-аккумуляторный гидропривод	0
2	11	Тепловой баланс гидросистемы	0,5
2	12	Предохранение гидроприводов от перегрузок	0,5
0	13	Схемы установки фильтров в гидроприводах	0
0	14	Предотвращение нарушения сплошности рабочей жидкости в напорной полости гидродвигателя при работе гидропривода с попутной нагрузкой на выходном звене гидродвигателя	0
0	15	Способы фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении	0
0	16	Синхронизация движения выходных звеньев гидродвигателей	0
0	17	Схемы гидроприводов с замкнутым потоком	0
0	18	Схемы соединения гидро-двигателей	0
0	19	Схемы гидроприводов с управлением по давлению. Реле давления	0
0	20	Влияние схемы включения гидроцилиндров на энергетические характеристики гидроприводов	0
0	21	Модули упругости жидкости, газа и жидкостногазовой смеси	0
0	22	Способы линеаризации уравнений связи между расходом жидкости и потерями давления в элементах гидропривода	0
0	23	Расчет процесса торможения выходного звена гидродвигателя после запираания его рабочих полостей	0
0	24	Способы торможения гидропривода и примеры выбора параметров гидравлических тормозных устройств	0
0	25	Дроссельное управление гидроприводами: последовательное, параллельное. Применение дросселей и регуляторов расхода	0
0	26	Статические характеристики гидропривода с дросселирующим гидрораспределителем при постоянном давлении питания. Резервирование дроссельного гидропривода.	0
0	27	Проектировочный расчет гидропривода с дроссельным управлением	0
0	28	Регулирование гидропривода в режиме постоянной мощности. Принцип действия и структура регуляторов мощности объемных насосов. Математическая модель регулятора мощности прямого действия объемного насоса	0
0	29	Особенности условий эксплуатации станочных гидроприводов. Конструкция, параметры и характеристики	0
0	29	Особенности условий эксплуатации гидроприводов мобильных машин. Конструкция, параметры и характеристики	0

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Правила выполнения гидравлических схем	2
0	3	Схемы гидроприводов с замкнутым потоком	0
0	3	Схемы гидроприводов с управлением по давлению. Реле давления	0

0	3	Способы фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении	0
2	4	Уравнения, описывающие движение жидкости. Выбор проходных сечений гидролиний.	0
4	4	Тепловой баланс гидросистемы	2
0	5	Статические характеристики гидропривода с дросселирующим гидрораспределителем при постоянном давлении питания. Резервирование дроссельного гидропривода.	0
0	5	Проектировочный расчет гидропривода с дроссельным управлением	0
0	5	Дроссельное управление гидроприводами: последовательное, параллельное. Применение дросселей и регуляторов расход	0
3	6	Схемы насосных установок	2
3	6	Особенности условий эксплуатации станочного гидропривода. Конструкция, параметры и характеристики	2
0	7	Особенности условий эксплуатации гидроприводов мобильной техники. Конструкция, параметры и характеристики	0
5	7	Предохранение гидроприводов от перегрузок	2
6	11	Схемы установки фильтров в гидроприводах	1
6	25	Предотвращение нарушения сплошности рабочей жидкости в напорной полости гидродвигателя при работе гидропривода с попутной нагрузкой на выходном звене гидродвигателя	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Изучение тем, не выносимых на лекции	ПУМД, осн. лит., 1; доп. лит.1,2	22
Выполнение письменных домашних работ	ПУМД, осн. лит., 1; доп. лит.1,2	22
Курсовое проектирование	ПУМД, метод. ук., 1-4; ЭУМД 1,2	60
Подготовка к письменным опросам, экзамену	ПУМД, осн. лит., 1; доп. лит.1,2	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Практические занятия	Практические занятия и семинары	Решение задач по расчету параметров гидропривода с использованием программного комплекса Matcad	5

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Инновационная форма обучения, основанная на интернет-технологиях	Общение со студентами посредством электронной почты.

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Экзамен	Вопросы к экзамену по курсу "Основы проектирования" в файле «Вопросы к экзамену» в электронном ЮУрГУ
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Курсовой проект	Задания к КП в файле «Задания к КП» в электронном ЮУрГУ
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Проверка письменной контрольной работы (текущий контроль)	Перечень заданий для контрольной работы в файле «Контрольная работа по «ОП» в электронном ЮУрГУ в разделе «Задания»
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Письменный опрос	Контрольные вопросы в разделе "Задания" в электронном ЮУрГУ
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Бонусное задание	Утвержденный перечень мероприятий

	документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Все разделы	ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Контроль посещения занятий студентами	После освоения всех разделов

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит четыре вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Полное знание материала, раскрытие всех вопросов соответствует 5 баллам. Хорошее знание материала, раскрытие 80% вопросов соответствует 4 баллам. Удовлетворительное знание материала в объеме, достаточном для дальнейшего обучения, соответствует 3 баллам. Отсутствие знаний по большей части рассматриваемых вопросов соответствует 2 баллам. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.
Курсовой проект	Техническое задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю программный продукт. В процессе демонстрации программного продукта проверяется: соответствие программы техническому заданию; работоспособность в различных режимах. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КР. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Программный продукт. 3. Пояснительную записку на 20-25 страницах в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие иллюстрации. 4. Программную документацию, указанную в разделе «Требования к программной документации» технического задания. Защита курсовой работы выполняется в комиссии,	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовому проекту 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %

состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие техническому заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов – Качество пояснительной записки: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает

	существенные ошибки Максимальное количество баллов – 9.	
Проверка письменной контрольной работы (текущий контроль)	<p>Домашняя работа выполняется по вариантам. В каждом варианте задания требуется ответить на два теоретических вопроса (написать реферат) и решить 4 задачи. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл складывается из следующих показателей. Полный ответ на каждый теоретический вопрос – 2 балла, частично правильный ответ – 1 балл, неправильный ответ – 0 баллов. Правильное решение одной задачи – 3 балла, частично правильное решение – 1 балл, неправильное решение – 0 баллов. Оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Максимальное количество баллов – 17. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Письменный опрос	<p>Письменный опрос осуществляется на последнем занятии по изучаемому разделу. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос – 15 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>
Бонусное задание	<p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p>	<p>Зачтено: +15 % за победу в олимпиаде международного уровня; +10 % за победу в олимпиаде российского уровня; +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня; +1 % за участие в олимпиаде.</p> <p>Не зачтено: +15 % за победу в олимпиаде международного уровня; +10 % за победу в олимпиаде российского уровня; +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня; +1 % за участие в олимпиаде.</p>
Контроль посещения занятий	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или

студентами	обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контроль служит для учета посещаемости студентами лекций, практических занятий и лабораторных работ по дисциплине. Для этого преподаватель выставляет баллы, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 8 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Максимальный балл - 8. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	равно 60 %. Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.
------------	---	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	Вопросы к экзамену по курсу "Основы проектирования" в файле «Вопросы к экзамену» в электронном ЮУрГУ
Курсовой проект	Задания к КП в файле «Задания к КП» в электронном ЮУрГУ
Проверка письменной контрольной работы (текущий контроль)	Перечень заданий для контрольной работы в файле «Контрольная работа по «ОП» в электронном ЮУрГУ в разделе «Задания»
Письменный опрос	Контрольные вопросы в разделе "Задания" в электронном ЮУрГУ
Бонусное задание	Утвержденный перечень мероприятий
Контроль посещения занятий студентами	После освоения всех разделов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Башта, Т.М. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: учебник / Т.М.Башта, С.С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др.- 4-е изд., стереотипное, перепечатка со второго издания 1982г. – М.: «Издательский дом «Альянс», 2010. – 423с.

б) дополнительная литература:

1. Никитин О.Ф. Гидравлика и гидропневмопривод: учеб. пособие для вузов/О.Ф. Никитин. –М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2010. – 414 с.: ил.

2. Гойдо М.Е. Проектирование объемных гидропередат. Изд-во «Машиностроение», 2008 .-304 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Иванов, Г.М. Методика разработки гидравлических схем: учебное пособие/ Г. М. Иванов. – М.: Машиностроение, 1973. – 174с.

2. 4. Свешников В.К. Станочный гидропривод. Справочник. М.: Машиностроение, 2008.

3. Каверзин, С.В. Курсовое и дипломное проектирование по гидроприводу самоходных машин: учебное пособие/ С.В. Каверзин. - Красноярск: ПИК "Офсет", 1997. - 384с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Иванов, Г.М. Методика разработки гидравлических схем: учебное пособие/ Г. М. Иванов. – М.: Машиностроение, 1973. – 174с.

2. 4. Свешников В.К. Станочный гидропривод. Справочник. М.: Машиностроение, 2008.

3. Каверзин, С.В. Курсовое и дипломное проектирование по гидроприводу самоходных машин: учебное пособие/ С.В. Каверзин. - Красноярск: ПИК "Офсет", 1997. - 384с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	213 (4)	Задачники, столы, стулья, доска, мел, тряпка, калькуляторы, микрофон, веб-камера
Лекции	213 (4)	Плакаты, планшеты, столы, стулья, доска, мел, тряпка, микрофон, веб-камера