

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 18.09.2023 20:01:30
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ А.И. Азарова

Гидравлические и пневматические системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.08 -2022-1-ТМ11з.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	техник	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	114	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	104	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	114	114	114	114

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2022 г.

Программу составил(и):

Преп., Абукаев Даниял Бадурдинович _____

Рецензент(ы):

Нач. ОК, Бондаренко А.Г.; Преп., Андреева О.С. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Гидравлические и пневматические системы

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП.15.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологическое оборудование
2.1.2	Техническая механика
2.1.3	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологические процессы изготовления деталей машин
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении
2.2.6	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
2.2.7	Реализация технологических процессов изготовления деталей
2.2.8	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
2.2.9	Производственная практика (по профилю специальности)

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5.: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
3.1.2	структуру систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе;
3.1.3	устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.
3.2	Уметь:
3.2.1	читать и составлять простые принципиальные схемы гидросистем и пневмосистем;
3.2.2	производить расчет основных параметров гидроприводов и пневмоприводов;
3.2.3	пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физические основы функционирования						

1.1	Предмет гидравлики Основные физические свойства жидкостей и. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.2	Гидростатика /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.3	Основные законы кинематики и динамике жидкостей /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.4	Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.5	Потери напора в гидравлических сопротивлениях. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.6	Истечение жидкости /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.7	Гидравлический расчет трубопроводов. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.8	Определение абсолютного давления воды в трубопроводе /Пр/	4	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.9	Определение разности давлений в подающей и обратной трубах /Пр/	4	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

1.10	Основы термодинамики. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.11	Термодинамические циклы машин (техническая термодинамика). /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.12	Основы теплообмена /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.13	Гидравлические системы. Общие положения. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.14	Объёмные гидравлические машины. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.15	Работа с литературой, повторение разделов лекций, чтение дополнительной литературы, конспектирование, выписки из текста. Работа с литературой по самостоятельному изучению и составлению кратких конспектов об устройстве и принципе действия гидроцилиндра. /Ср/	4	36	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
Раздел 2. Гидроаппаратура							
2.1	Элементы управления объёмными гидравлическими приводами (гидроаппараты) /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.2	Рабочие жидкости гидролинии, гидроемкости, фильтры и теплообменники /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.3	Объёмные гидроприводы /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

2.4	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. /Пр/	4	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.5	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя. /Пр/	4	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.6	Динамические гидромашины. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.7	Гидродинамические передачи /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.8	Гидравлические системы подачи жидкости /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.9	Основы расчета гидравлических систем (гидравлических приводов) /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.10	Построение характеристики насосной установки Определение мощности, потребляемой гидроприводом. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.11	Расчет гидропривода строгального станка и подъемного механизма /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.12	Расчет гидропривода строгального станка. /Пр/	4	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

2.13	Расчет гидропривода подъёмного механизма /Пр/	4	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.14	Общие сведения о пневматических системах. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.15	Пневмосеть и кондиционеры рабочего газа. /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.16	Пневматические машины. Компрессоры /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.17	Пневматические двигатели /Лек/	4	0,2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.18	Пневматические элементы управления и контроля. /Лек/	4	0,25	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.19	Логические элементы пневмосистем /Лек/	4	0,25	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.20	Пневматические системы контроля размеров. /Лек/	4	0,25	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.21	Комбинированные и следящие гидро- и пневмоприводы /Лек/	4	0,25	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

2.22	Работа с литературой по самостоятельному изучению материала /Ср/	4	60	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.23	Консультации /Ср/	4	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Нагорный, В.С., Нагорный В. С.	Гидравлические и пневматические системы: учебное пособие для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Исаев Алексей Павлович, Кожевникова Наталья Георгиевна	Гидравлика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидравлические и пневматические системы».
7.2	Оборудование учебного кабинета:
7.3	посадочные места по количеству обучающихся;
7.4	рабочее место преподавателя;
7.5	учебно-наглядные пособия по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы»;
7.6	справочный материал.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания находятся в приложении.