

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Профессор кафедры УО и ИО  
Дата подписания: 20.09.2023 14:58:41  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2d



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

\_\_\_\_\_ В.А.Зибров  
31.08.2023

## Гидравлические и пневматические системы

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за **Авиационно-технологический колледж**

Учебный план 22.02.06-2020-4-СП9.plx  
Сварочное производство  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы  
среднего общего образования: технологический

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 97  
в том числе: Формы контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 72  
самостоятельная работа 19

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		8		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
	Лекции	38	38	18	18	56
Практические	10	10	6	6	16	16
Консультации	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	48	48	24	24	72	72
Сам. работа	9	9	10	10	19	19
Итого	61	61	36	36	97	97

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

Программу составил(и):

*Агеев Станислав Олегович* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*преп., Андреева О.С.; ведущий инженер-технол., Туварджиева Г.С.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Гидравлические и пневматические системы**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО (приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 г. № 360)

составлена на основании учебного плана:

Сварочное производство

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

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 01.03.2023 г. № 3

Срок действия программы: 20232026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1.1	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности дисциплина по специальности направлена на формирование у студента умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ППСЗ по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ОП.13.
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Математика
2.1.3	Материаловедение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологические процессы изготовления деталей машин
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.5	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
2.2.6	Технология машиностроения
2.2.7	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.8	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.9	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении
2.2.10	Технологическая оснастка

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

<b>ОК 1:</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 2:</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3:</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>ОК 4:</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5:</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 6:</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 7:</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
<b>ОК 8:</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 9:</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>ПК 1.1.:</b>	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
3.1.2	устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем;
3.1.3	методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем;
3.2.2	производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем.

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	--------------------	------------

	<b>Раздел 1. Физические основы функционирования</b>						
1.1	Предмет гидравлики Основные физические свойства жидкостей и. /Лек/	7	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	Консультация /Конс/	7	4	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	Работа с технической литературой по самостоятельному изучению и составлению кратких конспектов по основным физическим свойствам и особым состояниям рабочих жидкостей /Ср/	7	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		
1.4	Гидростатика /Лек/	7	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	Работа с технической литературой по самостоятельному изучению, в т.ч. с использованием информационных технологий . /Ср/	7	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		
1.6	Основные законы кинематики и динамики жидкостей /Лек/	7	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	Практическое занятие № 1: Пример измерение давления и расхода. Определение режима движения жидкости. /Пр/	7	4	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	Работа с технической литературой, чтение дополнительной литературы, конспектирование, выписки из текста /Ср/	7	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	Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости. /Лек/	7	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		

1.10	Работа с литературой. Решение задач, выполнение творческих заданий, в т.ч. с использованием информационных технологий. /Ср/	7	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		
1.11	Потери напора в гидравлических сопротивлениях. /Лек/	7	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	Работа со справочной литературой. Решение задач. /Ср/	7	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		
1.13	Истечение жидкости /Лек/	7	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	Подготовка выступлений, докладов, рефератов Работа с литературой /Ср/	7	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		
1.15	Гидравлический расчет трубопроводов. /Лек/	7	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		
1.16	Практическое занятие № 2: Расчет простого трубопровода. /Пр/	7	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.17	Работа с литературой, повторение разделов лекций, выполнение творческих заданий, в т.ч. с использованием информационных технологий /Ср/	7	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		
1.18	Основы термодинамики. /Лек/	7	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		

1.19	Подготовка выступлений, докладов, рефератов /Ср/	7	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		
1.20	Термодинамические циклы машин (техническая термодинамика). /Лек/	7	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		
1.21	Чтение дополнительной литературы, конспектирование, выписки из текста; /Ср/	7	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		
1.22	Основы теплообмена /Лек/	7	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.23	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой, повторение разделов лекций /Ср/	7	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		
1.24	Гидравлические системы. Общие положения. /Лек/	7	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.25	Работа с литературой, повторение разделов лекций, чтение дополнительной литературы, конспектирование, выписки из текста /Ср/	7	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		
1.26	Объёмные гидравлические машины. /Лек/	7	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
1.27	Работа с литературой по самостоятельному изучению и составлению кратких конспектов об устройстве и принципе действия гидроцилиндра. /Ср/	7	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		
<b>Раздел 2. Гидроаппаратура</b>							

2.1	Элементы управления объёмными гидравлическими приводами (гидроаппараты) /Лек/	8	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		
2.2	Работа с литературой по самостоятельному изучению и составлению кратких конспектов об устройстве и принципе действия гидравлических приводов. /Ср/	8	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		
2.3	Рабочие жидкости гидролинии, гидроемкости, фильтры и теплообменники /Лек/	8	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		
2.4	Подготовка выступлений, докладов, рефератов Работа с литературой по самостоятельному изучению материала /Ср/	8	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		
2.5	Объёмные гидроприводы /Лек/	8	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		
2.6	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. /Пр/	8	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	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя. /Пр/	8	4	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	Работа с литературой по самостоятельному изучению и составлению кратких конспектов об устройстве и принципе действия гидропривода. /Ср/	7	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		
2.9	Динамические гидромашины. /Лек/	7	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	Работа со справочной литературой, повторение разделов лекций /Ср/	7	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		
2.11	Гидродинамические передачи /Лек/	7	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	Работа с литературой по самостоятельному изучению материала /Ср/	7	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	Гидравлические системы подачи жидкости /Лек/	7	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		
2.14	Работа с литературой по самостоятельному изучению материала, выполнение творческих заданий, в т.ч. с использованием информационных технологий /Ср/	7	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		
2.15	Основы расчета гидравлических систем (гидравлических приводов) /Лек/	8	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	Работа со справочниками /Ср/	8	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		
2.17	Построение характеристики насосной установки Определение мощности, потребляемой гидроприводом. /Лек/	8	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	Подготовка выступлений, докладов, рефератов /Ср/	8	2,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		



2.19	Расчет гидропривода строгального станка и подъемного механизма /Лек/	8	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		
2.20	Самостоятельная работа обучающихся /Ср/	8	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		
2.21	Общие сведения о пневматических системах. /Лек/	8	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		
2.22	Работа со справочной литературой /Ср/	8	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		
2.23	Пневмосеть и кондиционеры рабочего газа. /Лек/	8	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		
2.24	Работа с литературой, работа со справочниками /Ср/	8	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		
2.25	Пневматические машины. Компрессоры /Лек/	8	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		
2.26	Работа со справочниками /Ср/	8	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		
2.27	Пневматические двигатели /Лек/	8	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		

2.28	Работа с литературой по самостоятельному изучению материала /Ср/	8	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		
2.29	Пневматические элементы управления и контроля. /Лек/	8	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		
2.30	Работа с литературой по самостоятельному изучению материала /Ср/	8	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		
2.31	Логические элементы пневмосистем /Лек/	8	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		
2.32	Работа с литературой, работа со справочниками /Ср/	8	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.	Л1.1Л2.1		
2.33	/Конс/	8	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		

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### 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
--	---------------------	----------	-------------------

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

Методические указания находятся в приложении.