

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
Индустральный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 23 » мая 2022 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 25 » мая 2023 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 24 » мая 2024 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)







« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Гидравлика и гидропривод
Индекс дисциплины:	ОП.11
Специальность:	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения:	заочная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 22.04.2014 № 383.

Разработчик Санжонов Р.П., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>21.04.22</u> № <u>05</u>	<u>Мухомова Е.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Санжан В.Р.П.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>15.05.24</u> № <u>07</u>	<u>О.М. Якимов</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Редькина А.Н.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы дисциплины «Гидравлика и гидропривод»	4
2	Структура и содержание дисциплины «Гидравлика и гидропривод»	5
3	Условия реализации программы дисциплины «Гидравлика и гидропривод»	8
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Гидравлика и гидропривод»	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПРИВОД»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Гидравлика и гидропривод» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина (вариативная часть)

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

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), 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. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

**уметь:**

- проводить самостоятельно технические расчеты необходимых параметров оборудования;
- проводить самостоятельно подбор оборудования по расчетным характеристикам пользуясь каталогами и справочной литературой;
- пользоваться средствами измерения, приборами;
- читать и понимать схемы гидропривода;
- выбрать тип топлива с учетом природных факторов, экономической целесообразностью;
- работать с технической литературой, нормативными документами.

**знать:**

- основные законы гидравлики;
- промышленное использование гидравлической энергии;
- устройство и работу насосов, систем насосных установок, сущность протекающих процессов;
- устройство и работу гидропривода, обозначение на схемах основных элементов и узлов, сущность протекающих процессов и явлений.

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

**для заочной формы обучения**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 14 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 76 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПРИВОД»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
Промежуточная аттестация в форме зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Гидравлика и гидропривод»

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1 «ОСНОВНЫ ГИДРАВЛИКИ»</b>		<b>6/3</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
<b>Введение</b>	Предмет «Гидравлика и гидропривод», его содержание, цели, задачи, принципы.	1	2
<i>Тема 1.1. Основные понятия, термины и определения. Физические свойства жидкостей</i>	Понятия «жидкость». МКТ Закон Ньютона для вязких жидкостей. Виды вязкости, зависимость вязкости от температуры.		
	<i>Практическое занятие №1. «Определение давления в баллоне паяльной лампы»</i>		
	<i>Практическое занятие №2. «Определение вязкости жидкости»</i>	1	
<b>Тема 1.2. Гидростатика</b>	Определения сил, действующих на жидкость, гидростатическое давление в жидкости и его свойства. Виды давления. Единицы измерения. Приборы для измерения давления. Выражение давления высотой столба жидкости. Основное уравнение гидростатики. Эпюры давления. Гидравлические аккумулятор и пресс, устройство, принцип работы, расчет. Закон Архимеда.	1	2
<b>Тема 1.3. Основные определения гидродинамики</b>	<i>Практическое занятие №3. «Определение числа Рейнольдса при различных режимах движения жидкости в трубах»</i>	1	
<b>Тема 1.4. Истечение жидкости из отверстий и насадок</b>	Классификация истечения жидкостей, виды насадок, понятие о малом и большом отверстиях в тонких стенках. Водосливы, коэффициент использования насадка.	1	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение конструкции основных узлов и элементов гидросистем.	24	
<b>РАЗДЕЛ 2 «ОСНОВЫ</b>		<b>6/3</b>	

<b>ГИДРОПРИВОДА»</b>			
<b>Тема 2.1. Структура и типовые схемы</b>	Общие сведения о гидроприводе. Назначение, обозначение элементов на схемах. Виды и классификация	1	2
<b>Тема 2.2. Рабочая жидкость в гидроприводе</b>	Функции выполняемые маслом в гидроприводах. Методы очистки масел от механических примесей. Эффективность фильтрации масел.		
<b>Тема 2.3. Насосы и насосные установки</b>	Назначение, классификация и основные параметры насосов. Конструкция шестеренчатых, пластинчатых, аксиально поршневых насосов. Основные типы насосных агрегатов. Конструкция и принцип работы насосных установок Г48, С и СВ-М	1	2
	<i>Практическое занятие №4. «Изучение конструкции основных элементов насосов и насосных установок»</i>	1	
<b>Тема 2.4. Поршневые исполнительные механизмы</b>	Классификация поршневых исполнительных механизмов, их основные параметры. Конструктивные схемы гидроцилиндров. Конструкция гидродвигателей (гидроцилиндров). Расчет и выбор основных параметров гидроцилиндров.	1	2
	<i>Практическое занятие №5. «Изучение устройства гидропривода автомобилей и механизмов»</i>	2	
	<b>зачёт</b>	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение конструкции основных узлов и элементов гидросистем.	52	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПРИВОД»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гидравлики и гидропривода. Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно - методическая документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

- Суслов, Н. М. Гидравлические и пневматические системы. Объемный гидропривод : учебное пособие для СПО / Н. М. Суслов, С. А. Чернухин. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 155 с. – ISBN 978-5-4497-1739-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/122177>
- Цупров, А. Н. Гидравлика и гидропривод : практикум для СПО / А. Н. Цупров. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. – 64 с. – ISBN 978-5-88247-950-2, 978-5-4488-0760-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92826>

##### **Дополнительные источники:**

- Гроховский, Д. В. Основы гидравлики и гидропривод : учебное пособие / Д. В. Гроховский. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 237 с. – ISBN 978-5-7325-1086-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94835>



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПРИВОД»**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Проводить самостоятельно технические расчеты необходимых параметров оборудования	практические занятия, решение задач
Проводить самостоятельно подбор оборудования по расчетным характеристикам пользуясь каталогами и справочной литературой.	внеаудиторная самостоятельная работа
Пользоваться средствами измерения, приборами.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Читать и понимать схемы гидропривода	практические занятия, тестирование внеаудиторная самостоятельная работа
Выбрать тип топлива с учетом природных факторов, экономической целесообразностью.	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
Работать с технической литературой, нормативными документами	внеаудиторная самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
Основные законы гидравлики	практические занятия, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
Промышленное использование гидравлической энергии	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
Устройство и работу насосов, систем насосных установок, сущность протекающих процессов.	практические работы, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
Устройство и работу гидропривода, обозначение на схемах основных элементов и узлов, сущность протекающих процессов и явлений	практические занятия, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа

**Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.**