

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
№ 176 от «31» мая 2022 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

Усть-Илимск,  
2022

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
профессионального цикла ППКРС 1  
«26» мая 2022 г. протокол № 8

Председатель методического объединения  
 А.К. Зоркольева

Разработчик: Мазунин Владимир Анатольевич, преподаватель, высшая квалификационная категория

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы технической механики и гидравлики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин (приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 699).

Согласовано:

заместитель директора по  
учебно – методической  
работе

  
\_\_\_\_\_

А.А. Карьялайнен

заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_

Е.П. Попова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программе.....	4
1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности .....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1. Материально- техническое обеспечение .....	10
3.2. Информационное обеспечение.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 Основы технической механики и гидравлики

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, входящей в укрупнённую группу профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении по профессиям рабочих автотранспортных предприятий: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл. Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### 1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются:

#### - общие компетенции (ОК)

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

#### - профессиональные компетенции (ПК)

ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.

ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- **уметь:**

- Читать кинематические схемы.

- **знать:**

- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;
- основные понятия гидростатики и гидродинамики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

Вариативная часть не предусмотрена.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	72		
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>		<b>48</b>
<i>в том числе:</i>	<b>1 курс</b>		
	<b>2 курс</b>		
практические работы	<b>20</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>		<b>20</b>
	<b>2 курс</b>		
	<b>1 курс</b>		
	<b>2 курс</b>		
контрольные работы	<b>2</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>		<b>2</b>
	<b>2 курс</b>		
Внеаудиторная самостоятельная работа	<b>25</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>		<b>24</b>
	<b>2 курс</b>		
Промежуточная аттестация	<b>2</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>		<b>2</b>
	<b>2 курс</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3		
Раздел 1. Основы технической механики		35	54	
Введение	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Содержание предмета. Методика его изучения.		1	1
	2. Взаимосвязь с другими специальными предметами и общетехническими.		1	1
Тема 1.1. Основы теоретической механики	Содержание учебного материала	8	14	
	3. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Реакции связи. Системы сил – сходящиеся и параллельные.		1	2
	4. Понятие о центре тяжести системы параллельных сил.		1	2
	5. Основные понятия кинематики. Виды движения твердого тела. Способы передачи вращательного движения.		1	2
	6. Работа и мощность.		1	2
	7 - 8. Практическое занятие № 1 Решение задач по темам: Статика. Кинематика. Динамика		2	2
	9 - 10. Практическая работа № 2 Решение задач по темам: Динамика		2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		6	
	1. Сообщения по темам «Трение скольжения»		2	
	2. Сообщения по темам «Трение качения»		2	
	3. Сообщения по темам «Равновесие тела на наклонной плоскости»		2	
Тема 1.2. Основы сопротивления материалов	Содержание учебного материала	9	14	
	11,12. Основные задачи сопротивления материалов.		2	2
	13,14. Механические свойства материалов – прочность.		2	2
	15. Механические свойства материалов – устойчивость.		1	2
	16. Механические свойства материалов – пластичность.		1	2
	17. Основные виды деформации		1	2
	18,19. Практическая работа № 3 Решение задач на прочность по видам деформации		2	2

	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</i> 4. Реферат по теме «Усталостное разрушение материалов»			5	
Тема 1.3. Основы теории машин и механизмов	Содержание учебного материала		8	12	
	20.	Понятие машины, ее сборочные единицы. Основные виды передач. Характеристики передач. Кинематические схемы. Характер соединения деталей. Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Понятия о соединениях. Виды и назначение шпонок. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединений.		1	2
	21.	Резьбовые соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Виды резьб. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Сварные и заклепочные соединения. Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность материалов и сплавов к свариваемости. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Материал заклепок. выбор заклепок. Применение заклепок		1	2
	22.	Валы, оси и муфты. Виды и назначение валов и осей. Устройство муфт. Смазка подшипников, валов, осей, муфт. Зубчатые передачи. Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Прямозубые передачи. Конические передачи. Открытые и закрытые передачи		1	2
	23.	Ременные и цепные передачи. Виды, назначение, и устройство ременных и цепных передач. Виды, назначение, и устройство шкивов, ведущих и ведомых звеньев. Типы, назначение и устройство ремней и цепей.		1	2
	24,25.	<i>Практическая работа № 4.</i> Выполнение и чтение кинематических, гидравлических, электрических схем.		2	2
	26,27.	<i>Практическая работа № 5.</i> Определение характеристик передач по их типам.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 5. Реферат на темам «Новые типы передач. Их характеристики».			4	
Тема 1.4. Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Стандартизация	Содержание учебного материала		8	12	
	28.	Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Обозначение допусков и посадки.		1	2



	29.	Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества.		1	2
	30,31.	<i>Практическая работа № 6</i> Расчёт и выполнение резьбового соединения (болтовое)		2	2
	32,33.	<i>Практическая работа № 7</i> Расчёт и выполнение резьбового соединения (шпилечное)		2	2
	34,35.	<i>Контрольная работа по разделу I. «Основы технической механики».</i>		2	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</i> 6. Сообщение по теме «Посадки в системе вала и отверстия»			4	
Раздел 2. Основы гидравлики			15	21	
Тема 2.1. Физические свойства жидкости и газов	Содержание учебного материала		3	4	
	36.	Основные свойства жидкости и газа: плотность, сжимаемость, объемный модуль упругости жидкости, теплоемкость, температурное расширение, вязкость (динамическая, кинематическая, условная). Их физический смысл, размерности. Поверхностное натяжение, упругость паров. Зависимость физических свойств от температуры и давления. Критическое состояние жидких и газообразных веществ. Приборы для измерения плотности и вязкости.		1	2
	37,38	<i>Практическая работа № 8</i> Измерение расхода жидкостей и газов		2	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</i> 7. Сообщение по теме «Обозначение основных свойств жидкостей и газов»			1	
Тема 2.2. Гидростатика, законы, их практическое применение	Содержание учебного материала		4	5	
	39.	Гидростатическое давление и его свойства. Единицы измерения давления. Основное уравнение гидростатики. Понятие об абсолютном и избыточном давлении, пьезометрической высоте. Закон Паскаля Приборы для измерения давления: пьезометры, жидкостные манометры, вакуумметры.		1	2
	40.	Закон Архимеда и его практическое применение. Приборы, машины, сооружения, принцип действия которых и расчет основаны на законах гидростатики.		1	2
	41, 42	<i>Практическая работа № 9</i> Решение задач на законы гидростатики		2	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</i> 8. Сообщение по теме «Приборы для измерения давления»			1	
Тема 2.3. Динами-	Содержание учебного материала		4	7	

ка жидких и газовых сред	43.	Основные понятия и определения гидродинамики: установившееся движение жидкости, равномерное и неравномерное движение, напорное и безнапорное движение, линия тока, элементарная струйка, поток жидкости. Гидравлические элементы потока: живое сечение, смоченный периметр, гидравлический радиус. Расход жидкости, средняя скорость. Уравнение расхода. Уравнение неразрывности потока жидкости.		1	2
	44.	Уравнение Бернулли для реальной жидкости. Энергетический и геометрический смысл уравнения Бернулли. Графическая иллюстрация уравнения Бернулли. Основное уравнение гидростатики, как частный случай уравнения Бернулли.		1	2
		Приборы для измерения скорости и расхода жидкости. Расходомеры, применяемые в промышленности. Общие понятия о гидравлических машинах. Принцип их действия, назначение и область применения. Центробежный насос. Насосная установка		1	2
	45,46	<i>Практическая работа № 10</i> Решение задач по темам «Уравнение Бернулли», «Подбор центробежного насоса»		2	2
	47, 48	<i>Дифференцированный зачет</i>		2	2
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</i> 9. Сообщение по теме «Явление дросселирования и его практическое применение»		1	
Всего:			48	72	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально техническое обеспечение учебной дисциплины**

Освоение программы учебной дисциплины ОП.06 Основы технической механики и гидравлики осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- модели предметов, деталей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники**

1. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для студ. для СПО.-3-е изд., стер. М.:Академия, 2019.- 185с.
2. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для студ. для СПО.-2-е изд., стер. М.:Академия, 2018.- 185с.
3. Опарин И. С. Основы технической механики: учебник.-8-е изд. М.: Академия, 2018
4. Опарин И. С. Основы технической механики: Рабочая тетрадь: учеб, пособие.-4-е изд. М.: Академия, 2018

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, заданий в тестовой форме, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Профессиональные компетенции	Умения	Знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	Читать кинематические схемы.	основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения; основные понятия гидростатики и гидродинамики	Оценка устного и письменного опроса. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет
ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.	Читать кинематические схемы.	основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения; основные понятия гидростатики и гидродинамики	Оценка устного и письменного опроса. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость	Представление функций и особенностей своей будущей	Интерпретация результатов

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	профессии. Аргументированное представление значимости своей будущей профессии для общества и собственного развития.	наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Постановка задач, исходя из цели, сформулированной руководителем. Выбор алгоритма деятельности и автономное выполнение действий, исходя из задач деятельности.	Оценка выполнения практической работы. Соответствие последовательности выполнения тех или иных видов работ. Проверка выполненного задания.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Сравнение результатов собственной деятельности с эталоном. Самостоятельное определение недочетов в деятельности. Определение сложностей в деятельности и запрос помощи при необходимости. Аккуратное и точное выполнение действий в соответствии с технологией.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины. Проверка выполненного задания.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Владение профессиональной терминологией. Выбор источника информации, соответствующий выбранной деятельности. Структурирование информации и представление ее в доступном виде для других.	Выполнение практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения поставленных задач	Оценка решения ситуационных задач;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; Аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм	Наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; Оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности; наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Информация о внесенных изменениях	№ протокола заседания МО/ ЦК	Дата внесения	Подпись	Срок введения изменений в действие



