

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум»

В.А. Сулопаров

«19» июня 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ
И ГИДРАВЛИКИ**

для профессии

**23.01.08 «Слесарь по ремонту
строительных машин»**

Форма обучения – очная

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Асбест
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы технической механики и гидравлики, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих для профессии 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 02 августа 2013 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Нечаева О.Б., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих

протокол № 6 от «23» 06 2020 г.

Председатель  А.А. Семенова

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

«25» 06 2020 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06.
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП 03. « Основы технической механики и гидравлики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС), 23.01.08.
Слесарь по ремонту строительных машин

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАЛИКИ»

Рабочая программа ОП 06 «Основы технической механики и гидравлики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности с ФГОС по профессии подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС), 23.01.08. Слесарь по ремонту строительных машин при формировании основной профессиональной образовательной программы подготовки по профессиям ППКРС: Слесарь по ремонту строительных машин должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.2. Демонтировать системы, агрегаты и узлы строительных машин и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.

ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 06. «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Количество часов</i>
<i>Основы технической механики и слесарных работ: тах</i>	<i>70</i>
обязательная нагрузка	<i>48</i>
самостоятельные работы	<i>22</i>
практические занятия	<i>28</i>
лекций	<i>20</i>
консультации	
<i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме ДИФ. ЗАЧЕТА</i>	

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ОП.06. «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабор. работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. «Основы технической механики»		24	
Тема 1. «Сведения о машинах и механизмах и деталях машин»	Содержание учебного материала	3	
	Общие сведения о механизмах и машинах.	1	2
	Оси валы. Опоры осей валов. Муфты. Виды.	1	2
	Подшипники. Классификация. Общие сведения.	1	2
	Практические занятия	6	
	Основные части машин. Назначение. Основные требования к деталям и сборочным единицам	2	
	Оси валы- назначение , конструкция, материалы. Требования к ним. Дефекты и способы их ремонта	2	
	Подшипники скольжения и качения. Подшипники скольжения: назначение, типы, область применения. Подшипники качения: устройство, сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения. Классификация подшипников качения и обзор основных типов.	2	
	Самостоятельная работа	2	3
Тема 2 «Соединение деталей машин»	Пружины и рессоры	2	3
	Содержание учебного материала	3	2
	Резьбовые соединения. Общие сведения	1	2
	Шпоночные и шлицевые соединения. Общие сведения	1	2
	Заклепочные соединения и сварные соединения. Общие сведения	1	2
	Практические занятия	4	
	Резьбовые соединения. Классификация резьб. Основные параметры резьб. Назначение и изготовление резьб. Крепежные изделия.	2	
	Шпоночные соединения. Виды шпонок. Сборка шпоночных соединений. Основные дефекты и способы их устранения.	1	
	Шлицевые соединения. Виды зубчатых соединений. Дефекты и ремонт зубчатых соединений	1	
Тема 3. «Механические»	Самостоятельная работа	4	
	Винтовые и клиновые соединения	4	3
	Содержание учебного материала	3	
	Общие сведения о передачах . Применения передач.	1	2
	Классификация механических передач.	1	

передачи»	Основные характеристики передач	1	
	Практические занятия	4	
	Фрикционные передачи. Общие сведения. Классификация фрикционных передач. Достоинства, недостатки и применение фрикционных передач. КПД передач. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Передаточное число. Вариаторы.	1	
	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах: достоинства, недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы и конструкции зубчатых колес. Виды повреждения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач.	1	
	Ременные передачи. Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Силы действующие на валы и подшипники. Скольжение ремня на шкивах. Передаточное число и КПД передачи	1	
	Цепные передачи. Общие сведения. Конструкция и виды цепей. Классификация цепных передач. Достоинства и недостатки.	1	
	Самостоятельная работа	5	
	Механизмы передач винт-гайка скольжения и винт гайка качения	2	3
	Кулисные механизмы	1	
	Механизмы возвратно-поступательного движения	2	
Раздел 2. «Основы гидравлики»		24	
Тема 1. «Основы гидравлики»	Содержание учебного материала	10	2
	Основные понятия о движении жидкости. Измерение скорости потока и расхода жидкости	1	
	Режимы движения жидкости. Кавитация.	1	2
	Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре	1	
	Истечение жидкости при несовершенном сжатии. Истечение под уровень.	1	
	Истечение через насадки при постоянном напоре.	1	
	Истечение через отверстия и насадки при переменном напоре (опорожнение сосудов)	1	
	Простой трубопровод постоянного сечения и их соединения	1	
	Сложные трубопроводы.	1	
	Трубопроводы с насосной подачей жидкостей. Гидравлический удар.	1	
	Лопастные и поршневые насосы. Обозначение элементов гидро- и пневмосистем.	1	
	Практические занятия	14	2
	Давление струи жидкости на ограждающие поверхности	2	
	Измерение пропускной способности трубопроводов в процессе их эксплуатации.	2	
	Методы и приборы измерения скоростей и расходов.	2	
	Потери напора при установившемся движении жидкости	2	

		Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики	2	
		Приборы для определения давления	2	
		Регулирование подачи, параллельное и последовательное соединение насосов	2	
		Самостоятельная работа	9	3
		Центробежные насосы. Характеристика и область применения	2	2
		Вентиляторы. Регулирование подачи. Подбор вентиляторов.	2	
		Роторные гидромашины. Устройство принцип действия, характеристики	2	2
		Регулируемые и реверсивные гидромашины.	2	
		Гидродвигатели. Основные параметры и характеристики	1	
		Практическое занятие		
		ДИФ.ЗАЧЕТА	2	
Всего обязательной нагрузки			48	
Всего максимальной нагрузки			70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Основы технической механики и гидравлики»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

компьютер с программным обеспечением
мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ещин А.В. Гидроструйные насосы и установки. М.: Агропромиздат, 2007
2. Зимняков Н.В. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы. М.: «Колос-Пресс» 2006
3. Иванов М. Н. Детали машин: Учебник для студентов ВТУЗов. М: Высшая школа, 1998.
4. Исаев А.П. Гидравлика. М.: «КолосС» 2010
5. Курочкин А.А Гидроприводы и гидропневмоавтоматика станков. М.: «Академия», 2004 .-190с.

Дополнительная литература

1. А.П. Журавлев Практикум по вентиляционному оборудованию. М.: «КолосС» 2010.
2. Н.Г. Кожевникова Практикум по гидравлике. М.: «КолосС» 2010

Интернет- ресурс

ru. wikipedia.org
www.technical-mechanics.narod.ru
www.techgidravlika.ru
tistlid. narod.ru
techlibrary.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатель оценки усвоенных знаний, освоенных умений	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Раздел 1 «Основы технической механики»		
Умения: - читать кинематические схемы	- рассказывать и объяснять кинематические схемы	Формы контроля: - групповой - фронтальный - индивидуальный Методы контроля: - самоконтроль - практический - визуальный - инструкционные карты - таблицы - тесты, кроссворды
Знания: - основных понятий и терминов кинематики механизмов	- распознавать и классифицировать основные понятия и термины кинематики механизмов	Формы контроля: - групповой - фронтальный - индивидуальный Методы контроля: - самоконтроль - практический - визуальный - инструкционные карты - таблицы - тесты, кроссворды
-основных понятий и терминов сопротивления материалов	- понимать и объяснять основные понятия и термины сопротивления материалов	
- требований к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	- определять требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	
Раздел 2 «Основы гидравлики»		
- основные понятия гидростатики и гидродинамики	- определять и объяснять основные понятия гидростатики и гидродинамики	практические работы тесты самостоятельные работы

