

	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Рабочая программа
	2.5. Учебный процесс
СК-УПД-РП-2.5.-23	Рабочая программа УД «Основы технической механики и гидравлики» по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

Рассмотрено на заседании ЦК  
преподавателей спецдисциплин  
и мастеров п/о по ППКРС  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.  
\_\_\_\_\_ Л.В. Цыбденова

УТВЕРЖДЕНО  
Методическим советом  
ГБПОУ «ГЭТ»

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
подпись  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы технической механики и гидравлики**

Гусиноозерск, 2023г

Программа учебной дисциплины «Основы технической механики и гидравлики» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС СОО) для профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Гусиноозерский энергетический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС профессии СПО **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки специалистов в области транспорта.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
Подготовка к защите практических работ Выполнение отчета по лабораторным работам Подготовка сообщений по данным темам Выполнение реферата Изучение дополнительной литературы	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы технической механики и гидравлики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Механические передачи.</b>		44	
<b>Тема 1.1. Механизм и машина. Общие сведения о передачах.</b>	Содержание учебного материала 1   Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования предъявляемые к машинам, деталям. Критерии работоспособности и расчёта деталей и машин. Назначения механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые отношения в передачах.	2	OK 01-07 ПК01-02
	Практические занятия Кинематический расчет двухступенчатого привода.	4	
<b>Тема 1.2. Фрикционные и зубчатые передачи.</b>	Содержание учебного материала 1   Принцип работы. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа- вариаторы . Область применения. Характеристики, классификация, область применения. Основы теории зубчатого зацепления. Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта. Материалы. Прямозубые, цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Принцип работы и устройства.	2	OK 01-07 ПК01-02
	Лабораторные работы. Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.	4	
<b>Тема 1.3. Передача винт-гайка.</b>	Содержание учебного материала 1   Винтовая передача. Передача с трением скольжения и трением качения. Виды разрушений и критерии работоспособности. Материалы.	2	OK 01-07 ПК01-02
<b>Тема 1.4. Червячная передача.</b>	Содержание учебного материала 1   Общие сведения. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Материалы звеньев.	2	OK 01-07 ПК01-01
	Лабораторная работа. Изучение конструкции червячного редуктора.	4	
	Практические занятия. Оценивание КПД по средним значениям числа заходов червяка.	2	
<b>Тема 1.5. Общие сведения о редукторах.</b>	Содержание учебного материала 1   Назначение, устройства, классификация. Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редуктор. Основные параметры редукторов.	2	OK 01-07 ПК01-02
<b>Тема 1.6. Ременные передачи.</b>	Содержание учебного материала 1   Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	2	OK 01-07 ПК01-02
	Практические работы Кинематический расчёт ременной передачи .	4	

<b>Тема 1.7. Цепные передачи.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Классификация, деталей передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности.		
<b>Раздел 2. Основные сведения о некоторых механизмах.</b>			35	
<b>Тема 2.1 Валы, оси.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Назначение, классификация. Элементы конструкций, материалы. Проверочный расчет осей.		
	Практические занятия. Определение диаметра неподвижной оси балки по грузоподъёмности.		4	
<b>Тема 2.2 Опоры осей и валов.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация. Особенности работы. Причины выхода из строя. Смазывание. Уплотнения.		
	Лабораторная работа. Изучение конструкции подшипников качения и определение в них потерь на трения.		4	
<b>Тема 2.3 Муфты.</b>	Содержание учебного материала.		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Назначение и классификация. Устройство и принцип действия. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
<b>Тема 2.4 Разъёмные соединения деталей.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.		
	Практические занятия. Изучение способов стопорения резьбовых соединений.		4	
<b>Тема 2.5 Неразъёмные соединения.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Соединения сварные, паянные, клеевые. Соединения с натягом. Основные типы сварных швов и сварных соединений.		
	Практические занятия. Выяснение факторов, влияющих на прочность сварного соединения.		4	
<b>Раздел 3 Основы гидростатики и гидродинамики.</b>			27	
<b>Тема 3.1 Силы давления жидкости.</b>	Содержание учебного материала		2	OK 01-07 ПК01-02
	1	Силы давления жидкости. Направление сил давления. Единицы давления. Распределение давления внутри жидкости. Закон Паскаля. Жидкость под действием силы тяжести.		
	Практические занятия. Изучение схемы и работы гидравлического пресса		4	

<b>Тема 3.2 Закон Архимеда.</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Закон Архимеда. Плавание тел. Ареометр, устройство. Работа. Тела, лежащие на дне сосуда.		<i>OK 01-07 ПК01-02</i>
	Лабораторная работа Опытная проверка закона Архимеда.		2	
<b>Тема 3.3 Гидродинамика.</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Давление в движущейся жидкости. Трение жидкости. Закон Бернулли. Реакция движущийся жидкости и её использование.		<i>OK 01-07 ПК01-02</i>
	Практические занятия. Изучение работы и устройства гидроцилиндров экскаватора.		4	
<b>Тема 3.4 Сведения о гидродвигателях.</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Общие сведения. Схема гидродвигателя бульдозера		<i>OK 01-07 ПК01-02</i>
	Самостоятельная работа. Работа с дополнительной справочной литературой. Оформление и подготовка к защите практической работы. Подготовка сообщений. Защита рефератов.		4	
<b>Всего:</b>			78	



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики и гидравлики;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места для обучаемых,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект учебно-наглядных пособий,

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиапроектор.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Брюханов О.Н. Основы гидравлики и теплотехники. – 2-е изд. – М., Академия, 2012.
2. Горбач Н.И. Теоретическая механика. Динамика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбач Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20286>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник/ Лукьянов А.М., Лукьянов М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 712 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45321>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники:

1. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин: справочное пособие. -М.: Академия, 2013

Интернет ресурсы:

1. Лекции по технической механике и гидравлике.  
Форма допуска: свободная <http://www.technik.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b> читать кинематические схемы	<i>Наблюдение за ходом выполнения практических работ</i>
<b>знать:</b> основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивление материалов;	<i>Оценка результатов практических работ</i>
требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	<i>Оценка результатов практических работ</i>
основные понятия гидростатики и гидродинамики.	<i>Оценка результатов лабораторных и практических работ.</i>

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ \_\_\_\_\_**

по специальности / профессии

*(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)*

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Номер изменения	Раздел рабочей программы	Номера листов			Основание для внесения изменений
		замененных	новых	аннулированных	

Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии

протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

*(должность)*

*(подпись)*

*(И.О. Фамилия)*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159056

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024