



Министерство образования и науки
Мурманской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области «Кольский транспортный колледж»
(ГАПОУ МО «КТК»)

СОГЛАСОВАНО

ПЦК ТП

Протокол № 5 от 15 марта 2023

УТВЕРЖДЕНО

приказом ГАПОУ МО «КТК»

от 30.08.2023 № 615-о

Составлена в соответствии с Федеральным
государственным образовательным стандартом
23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины	Основы технической механики и гидравлики
для профессии	23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин
Автор:	Вербецкая Лариса Алексеевна
Должность:	преподаватель
Категория:	высшая

г. Кола
2023

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Основы технической механики и гидравлики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы технической механики и гидравлики» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ¹	Умения	Знания
ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2	- читать кинематические и гидравлические схемы	- основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов; - требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения; - основные понятия гидростатики и гидродинамики; - принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа ²	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

¹ Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии в соответствии с Приложением 3 ПООП.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций ³ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные физические свойства жидкостей	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01–04, ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Рабочие жидкости, применяемые для систем гидравлического привода. Их классификация. Основные свойства жидкостей (плотность, сжимаемость, вязкость и стабильность жидкости, температура застывания, вспышки и т.д.)	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Изучение основных элементов гидропривода	2	
Тема 2. Гидравлические измерительные приборы	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01–04, ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Назначение и общая характеристика уровнемеров, манометров, расходомеров, ареометров	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. Изучение конструкции и принципа действия гидравлических измерительных приборов и порядок измерения ими	2	
Тема 3. Объемный гидропривод	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01–04, ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Назначение гидропривода, принцип действия и область применения. Основные элементы. Условно-графические обозначения элементов на схемах Шестеренные гидромашины Радиально-поршневые гидромашины Аксиально-поршневые гидромашины. Гидроцилиндры Гидравлическая аппаратура	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 3. Составление и чтение простейших гидравлических схем	2	
	Практическое занятие 4. Изучение устройства шестеренных, радиально-поршневых, аксиально-поршневых гидромашин, гидроцилиндров	2	
	Содержание учебного материала	10/6	
	Основные сведения о механизме и машинах. Передачи вращательного движения между параллельными осями (ременная, фрикционная, зубчатая и цепная). Передачи вращательного движения между пересекающимися и скрещивающимися осями (червячная, фрикционная и зубчатая конические передачи)	4	
Тема 4. Основные сведения о механизме и машинах	В том числе практических занятий	6	ОК 01–04, ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Практическое занятие 5. Расчет ременной передачи	2	
	Практическое занятие 6. Расчет цилиндрической зубчатой передачи	2	
	Практическое занятие 7. Чтение кинематических схем механизмов	2	
	Содержание учебного материала	6/4	
Тема 5.	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01–04.

³ Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Основные сведения о сопротивлении материалов	Основные понятия о сопротивлении материалов: информация, внешние и внутренние силы и напряжение. Опасное и допускаемое напряжение. Расчеты на прочность. Понятие о растяжении, сжатии и смятии. Зависимость между напряжением и относительным удлинением. Понятие о сдвиге и кручении. Распределение напряжения при сдвиге и кручении. Понятие об изгибе. Распределение напряжения при изгибе. Определение опасного сечения при изгибе	2	ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 8. Выполнение расчетов на прочность при растяжении, сжатии, изгибе и сдвиге	4	
Тема 6. Основные сведения о деталях машин	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01–04, ОК 7, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Детали машин и требования к ним Разъемные соединения деталей машин – резьбовые, шпоночные, клиновые. Неразъемные соединения деталей машин – сварные и заклепочные Детали и сборочные единицы передач вращательного движения – валы, оси, муфты, опоры валов; Принципы работы механического, гидравлического и электрического оборудования	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 9. Расчет сварочного соединения встык и внахлестку	2	
	Практическое занятие 10. Расчет шпоночного соединения	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36/22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

«Кабинет технической механики и гидравлики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов по разделам «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин»;

макетами по разделу «Теоретическая механика»

- макеты механических передач
- разрезы редукторов
- стенд «Разъемные соединения».
- разрезы гидравлических элементов
- стенд по классификации гидравлических клапанов и с их элементами
- стенд с гидроаппаратурой защиты.

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. – Москва: Ленанд, 2021. – 352 с.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. Москва: Академия, 2017. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 279 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472321>
2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 265 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472301>
3. Сопротивление материалов: учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. – 9-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 512 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168607>
4. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Техническая механика. Практикум : учебно-методическое пособие для спо / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-8586-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197461> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики : учебное пособие для спо / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179044> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник для спо / К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9451-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195454> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лукьянов, А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / А.М. Лукьянов, М.А. Лукьянов. – Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 132 с. –

(Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов	правильно формулирует понятия и объясняет термины кинематики механизмов и сопротивления материалов	- устный опрос; - тестирование; - дифференцированный зачет
- требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	правильно формулирует требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	
- основные понятия гидростатики и гидродинамики	правильно формулирует основные понятия гидростатики и гидродинамики	
- принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования		
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - читать кинематические и гидравлические схемы	самостоятельно читает кинематические схемы	- оценка выполнения практических занятий; - дифференцированный зачет

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.