

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

по профессии

23.01.06 МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

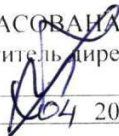
2025 г.

РАССМОТРЕНА
Методической комиссией
Общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 5 от «08» апреля 2025г.



подпись Н.В. Сивонина

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
по профессии
23.01.06 Машинист дорожных и строительных
машин

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебной работе
О.А.Рейнгардт

08.04 2025г.

РАЗРАБОТАНА: преподавателем С.В. Рудаковым

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	4
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы технической механики и гидравлики»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	36
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	48	48

2.2. Содержание 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 ¹	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основные физические свойства жидкостей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Рабочие жидкости, применяемые для систем гидравлического привода. Их классификация.	1	
	Основные свойства жидкостей (плотность, сжимаемость, вязкость и стабильность жидкости, температура застывания, вспышки и т.д.)	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Изучение основных элементов гидропривода	1	
	Практическое занятие 2. Изучение основных свойств жидкости	1	
Тема 2. Гидравлические измерительные приборы	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Назначение и общая характеристика уровнемеров, манометров, расходомеров, ареометров	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 3. Изучение конструкции и принципа действия гидравлических измерительных приборов и порядок измерения ими	1	
Тема 3. Объемный гидропривод	Содержание учебного материала	3/5	ОК 01–04, ОК 07, 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	1	
	Шестеренные гидромашины, Радиально-поршневые гидромашины, Аксиально-поршневые гидромашины.	1	
	Гидроцилиндры, Гидравлическая аппаратура	1	
	В том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие 4. Составление и чтение простейших гидравлических	1	

	схем		
	Практическое занятие 5. Изучение устройства шестеренных	1	
	Практическое занятие 6. Изучение устройства радиально-поршневых	1	
	Практическое занятие 7. Изучение устройства аксиально-поршневых гидромашин	1	
	Практическое занятие 8. Изучение устройства гидроцилиндров	1	
Тема 4. Основные сведения о механизме и машинах	Содержание учебного материала	2/6	ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Основные сведения о механизме и машинах. Передачи вращательного движения между параллельными осями (ременная, фрикционная, зубчатая и цепная).	1	
	Передачи вращательного движения между пересекающимися и скрещивающимися осями (червячная, фрикционная и зубчатая конические передачи)	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 9. Расчет ременной передачи	1	
	Практическое занятие 10. Расчет ременной передачи	1	
	Практическое занятие 11. Расчет цилиндрической зубчатой передачи	1	
	Практическое занятие 12. Расчет цилиндрической зубчатой передачи	1	
	Практическое занятие 13. Чтение кинематических схем механизмов	1	
	Практическое занятие 14. Чтение кинематических схем механизмов	1	
Тема 5. Основные сведения о сопротивлении материалов	Содержание учебного материала	3/4	ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Основные понятия о сопротивлении материалов: информация, внешние и внутренние силы и напряжение. Опасное и допускаемое напряжение. Расчеты на прочность.	1	
	Понятие о растяжении, сжатии и смятии. Зависимость между напряжением и относительным удлинением Понятие о сдвиге и кручении. Распределение напряжения при сдвиге и кручении.	1	
	Понятие об изгибе. Распределение напряжения при изгибе. Определение опасного сечения при изгибе	1	
	В том числе практических занятий	4	

	Практическое занятие 15. Выполнение расчетов на прочность при растяжении	1	
	Практическое занятие 16. Выполнение расчетов на прочность при сжатии	1	
	Практическое занятие 17. Выполнение расчетов на прочность при изгибе	1	
	Практическое занятие 18. Выполнение расчетов на прочность при сдвиге	1	
Тема 6. Основные сведения о деталях машин	Содержание учебного материала	3/4	ОК 01–04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.2
	Детали машин и требования к ним Разъемные соединения деталей машин – резьбовые, шпоночные, клиновые.	1	
	Неразъемные соединения деталей машин – сварные и заклепочные	1	
	Детали и сборочные единицы передач вращательного движения-валы, оси, муфты, опоры валов; Принципы работы механического, гидравлического и электрического оборудования	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 19. Расчет сварочного соединения встык	1	
	Практическое занятие 20. Расчет сварочного соединения внахлестку	1	
	Практическое занятие 21. Расчет шпоночного соединения	1	
	Практическое занятие 22. Расчет шпоночного соединения	1	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		14/22	

3. Условия реализации УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики и гидравлики» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика (5-е изд.) (в электронном формате) Академия, 2021г.

2. Осипов П.Е. Гидравлика, гидравлические машины и гидропривод / П.Е. Осипов. – М.: «Академия», 2019г.

3. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. – Москва: Ленанд, 2021. – 352 с.

4. 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, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398>

5. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1735-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211682> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. 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, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828> (дата обращения: 16.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание: - 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		
Умение: - читать кинематические и гидравлические схемы	самостоятельно читает кинематические схемы	- оценка выполнения практических занятий; - дифференцированный

		зачет
--	--	-------