

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

**Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
от 03.06.2024 г. №94-У**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ОП.02 Техническая механика
обще профессионального цикла**

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

профиль обучения: технологический.

г. Новокуйбышевск 2024г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель Н. П. Комиссарова
Приказ №09 от 21.05.2024г

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

О.Д. Щелкова

ОДОБРЕНО

Методистом Л.А.Шипилова

Составитель: Моханова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

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	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска;	формат оформления результатов поиска информации
	структурировать получаемую информацию;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и	особенности социального и

	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	правила чтения текстов профессиональной направленности
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.4.	ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства	виды движений и преобразующие движения механизмы
		назначение и классификацию подшипников
		характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;
		типы, назначение, устройство редукторов;
		виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
		кинематику механизмов, соединения деталей машин;
		виды износа и деформаций деталей и узлов
		методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
		методику расчета на сжатие, срез и смятие
		трение, его виды, роль трения в технике
ПК 1.3.	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
		характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств
		виды износа и деформаций деталей и узлов;
		методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость

		при различных видах деформации
		методика расчета на сжатие, срез и смятие
		трение, его виды, роль трения в технике;

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	124
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	60
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	Диф зачет

2.2. 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	Код ПК, ОК
1	2	3	
Раздел 1. Теоретическая механика		4/2	
Тема 1	Трение	4	ПК 1.2
	1 Трение, его виды, роль трения в технике		ОК 01
			ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. Определение мощности с учетом КПД и сил трения	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		10/4	
Тема 2.1	Растяжение и сжатие	4	ПК 1.2
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Характеристика деформации. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Методика расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	2	ОК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии	2	
Тема 2.2	Срез и смятие	4	ПК 1.2
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	2	ОК 1
			ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3. Расчеты на срез и смятие	2	
Тема 2.3	Сопротивление усталости. прочность при динамических нагрузках	2	ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	ОК 1

Раздел 3. Детали машин		38/16	
Тема 3.1	Основные положения деталей машин	4	ПК 1.2
	1. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода Плоские механизмы первого и второго рода: рычажный, шарнирный четырехзвенник, кривошипно-ползунный, кулисный, мальтийский. Общие сведения, классификация, принцип работы, область применения.	2	ОК 1 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4 Составление и чтение кинематических схем.	2	
Тема 3.2	Соединения деталей машин	6	ПК 1.2
	1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ОК 01
	2. Не Разъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. 3. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04

			ОК 05
			ОК 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 5. Расчет шпоночного соединения	2	
Тема 3.3	Передачи	4	
	1. Общие сведения о передачах. Зубчатые передачи. Геометрия и кинематики цилиндрических прямозубых передач. Ременные передачи. Цепные передачи. Условное обозначение на схемах.	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6 Ременные и цепные передачи	2	
Тема 3.4	Червячная передача. Передача винт-гайка	4	ПК 1.3
	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие зацеплении.	2	ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 7 Геометрический и силовой расчет червячной	2	

	передачи		
Тема 3.5	Фрикционные передачи и вариаторы	2	ПК 1.3
	1. Принцип работы фрикционных передач с регулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности	2	ОК 01
Тема 3.6	Опоры валов и осей	4	
	1. Подшипники качения и скольжения Назначение и классификация подшипников	2	ПК 1.2 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 8 Подобрать подшипник качения и проверить на долговечность.	2	
Тема 3.7	Редукторы	4	ПК 1.2
	1. Типы, назначение, устройство редукторов	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 9 Проверочные расчеты вала редукторов	2	
Тема 3.8	Муфты	4	
	1. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов.	2	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 10

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 10	2	
Тема 3.9	Вальиоси. Опоры валов и осей	4	ПК 1.2 ОК 01
		2	
			ОК 02
			ОК 03 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 11 Изучение конструкции валов и осей	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств"

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. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред, проф. образования / Л.И. Вереина. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 224 с. ISBN 978-5-4468-1992-8. — Текст: непосредственный

2. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: учебное пособие / В.П. Олофинская. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.-72с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-00091-7 — Текст: непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр, и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

2. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832153> .

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Мовнин М. С. Основы технической механики: учебник / Мовнин М. С., Израелит А.Б., Рубашкин А. Г.. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4. — Текст: электронный.

2. Олофинская В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В. П. Олофинская — 2 — е изд. Испр и доп. - Москва.: ИНФРА-М. 2022. — 132 с. (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-016753-41. Текст: непосредственный.

3. Эрдеди А. А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М.: Издательский центр «Академия», 2014 — 528 с. ISBN 978-5-7695-9607-0. Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	анализирует и выбирает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Защита отчетов по практическим занятиям, оценка контрольной работы, экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий
номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	анализирует номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности	
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	перечисляет психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
правила оформления документов и построения устных сообщений.	анализирует номенклатуру правил оформления документов и построения устных сообщений	
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	предъявляет понимание и знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	Владеет лексическим минимумом, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
правила чтения текстов профессиональной направленности	Знает правила чтения текстов профессиональной направленности	
правила чтения текстов профессиональной направленности	предъявляет понимание и знание правил чтения текстов профессиональной направленности	
виды движений и преобразующие движения механизмы	перечисляет виды движений и преобразующие движения механизмы	
назначение и классификацию подшипников	анализирует назначение и классификацию подшипников	
характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные	Перечисляет характер соединения основных сборочных	

типы смазочных устройств;	единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;	
типы, назначение, устройство редукторов;	Знает типы, назначение, устройства редукторов;	
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	анализирует виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	
кинематику механизмов, соединения деталей машин;	перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	
виды износа и деформаций деталей и узлов	демонстрирует знание в видах износа и деформаций деталей и узлов	
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	выполняет методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
методику расчета на сжатие, срез и смятие;	выполняет расчеты на сжатие, срез и смятие;	
трение, его виды, роль трения в технике	демонстрирует знание трение, его виды, роль трения в технике	

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	правильно распознает задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте	проведении: тестирования, контрольной работы, устного, фронтального и комбинированного опроса; оценка выполнений индивидуальных заданий, результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	правильно анализирует задачи и/или проблемы и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	правильно выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
определять задачи для поиска информации;	правильно определяет задачи для поиска информации	
определять необходимые источники информации;	умение правильно определять необходимые источники информации	
планировать процесс поиска;	умение правильно планировать процесс поиска	
структурировать получаемую информацию;	правильно структурирует получаемую информацию	
выделять наиболее значимое в перечне информации;	выделяет правильно наиболее значимое в перечне информации	
оценивать практическую значимость результатов поиска;	умение оценивать практическую значимость результатов поиска	
оформлять результаты поиска	правильно оформляет	

	результаты поиска	
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	правильно определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
организовывать работу коллектива и команды;	правильно организывает работу коллектива и команды	
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	умение правильно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	грамотно излагает мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	применяет актуальные средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
использовать современное программное обеспечение	умение правильно использовать современное программное обеспечение	
четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	грамотно и четко произносит высказывание на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Правильно строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	
кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Правильно обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);	
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	грамотно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	правильно выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	

