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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 03.06.2024г. № 94-у

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Общепрофессионального цикла
«ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ»
18.01.27 Машинист технологических
насосов и компрессоров**

профиль обучения: технологический

Новокуйбышевск, 2024г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель Н. П. Комиссарова

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

О. Д. Щелкова

Приказ №09 от 21.05.2024г.

ОДОБРЕНО

Методистом Л.А.Шипилова

Составитель: Тарасова О.П., преподаватель

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 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....**
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы*
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины*
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины*
 - 2.3. Курсовой проект (работа)*
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение*
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы технической механики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы технической механики» – решать прикладные задачи профессиональной деятельности в области механики, используя теоретические и практические основы естественных и технических наук, фундаментальные знания в области механического равновесия, движения, взаимодействия материальных тел и механических систем.

Дисциплина «Основы технической механики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных	- виды износа и деформации деталей и узлов; - виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения	ведения процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом; эксплуатации автоматизированных систем управления (АСУТП); подготовки к

<p>м;</p> <p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии и для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 05</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской</p>	<p>элементах;</p> <p>проводить прием-сдачу смены</p> <p>с ознакомлением о текущем состоянии работающего и резервного насосного оборудования;</p> <p>выявлять неисправности в работе насосно-силового оборудования;</p> <p>проводить визуальный осмотр оборудования и систем на предмет герметичности соединений, отсутствия механических повреждений, посторонних шумов</p> <p>и других дефектов в работе;</p> <p>обнаруживать утечки рабочего агента и технологических жидкостей;</p> <p>информировать</p>	<p>смазочных материалов;</p> <p>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>- назначение и классификацию подшипников;</p> <p>- основные типы смазочных устройств;</p> <p>- типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p>- трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>- методику расчета элементов</p>	<p>запуску основного и вспомогательного оборудования, его пуска (остановки);</p> <p>контроля характеристик пусковых (нестационарных) режимов работы основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>контроля выхода на стационарный режим работы;</p> <p>технического обслуживания и текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС;</p> <p>регистрации выполненных ремонтных работ и работ</p> <p>по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования НППС.</p>
---	---	--	--

<p>й Федерации и с учетом особенностей социально го и культурно го контекст</p> <p>ПК 1.1</p> <p>Проверять техническое состояние оборудования и установок , оборудования и сооружений нефтепродуктоперерабатывающей станции.</p> <p>ПК 1.2</p> <p>Контролировать и регулировать режимы работы технологического</p>	<p>непосредственных руководителей и специалистов станции о состоянии, работе и замечаниях в работе оборудования; обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; поддерживать заданные параметры перекачиваемых жидкостей (газа), контролировать бесперебойную работу компрессоров, насосов, приводных двигателей и арматуры; эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа и осушки газа; пользоваться персональным компьютером, программным обеспечением</p>	<p>конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; устройство, назначение, инструкции по эксплуатации, принцип действия, виды неисправностей основного и вспомогательного оборудования, устройств и коммуникаций; физико-химические свойства рабочего агента и технологических жидкостей, порядок их утилизации; значения предельно допустимых концентраций вредных веществ и загазованности в рабочей зоне установок; схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими;</p>	
--	--	--	--

<p>оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов, а также вести технологический процесс по перекачке нефти и нефтепродуктов на нефтепродуктоперационной станции</p> <p>ПК 2.1</p> <p>Готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при</p>	<p>(автоматизированными системами управления технологическим процессом) на уровне пользователя;</p> <p>Производить подготовку к пуску, пуск (остановку) оборудования и установок;</p> <p>производить технологические подключения резервного оборудования;</p> <p>выявлять и устранять неисправности в работе технологических компрессоров и насосного оборудования;</p> <p>выполнять нормы ведения технического учета и отчетности о работе компрессорных и насосных установок;</p>	<p>схемы установок очистки и осушки газа;</p> <p>режимы работы оборудования и систем;</p> <p>карты режимов работы и карты переходных режимов;</p> <p>возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение;</p> <p>технологические параметры процессов, правила их измерения; назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации; метрологический контроль;</p> <p>принципиальные схемы компрессорных и насосных установок и инструкции по их эксплуатации;</p> <p>мероприятия по подготовке к пуску (остановке)</p>	
---	---	--	--

<p>нормальных условиях</p> <p>ПК 2.2</p> <p>Выполняют техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперерабатывающей станции</p>	<p>выполнять техническое обслуживание и текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования НППС в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатационных документов.</p>	<p>основного и вспомогательного технологического оборудования;</p> <p>порядок пуска (останова) оборудования, установок, резервного оборудования;</p> <p>правила проведения технического обслуживания, текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования и перечень работ;</p> <p>нормативные сроки обслуживания и текущего ремонта оборудования согласно паспорту завода изготовителя и нормативных и эксплуатационных документов.</p>	
--	--	---	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей	Объем в часах	В т.ч. в форме
-------------------------------	---------------	----------------

дисциплины		практ. подготовки
Учебные занятия	39	10
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация	Э	
Всего	33	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Теоретическая механика	
Тема 1.1. Основы теоретической механики	Содержание
	1. Статика
	2. Кинематика
	3. Динамика
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа 1 Определение равнодействующей, координаты центра тяжести заданного сечения, кинематических параметров движения тела
В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Раздел 2. Сопротивление материалов	
Тема 2.1. Основы расчетов на прочность и	Содержание
	4. Растяжение и сжатие
	5. Сдвиг. Срез

жесткость элементов конструкций	6. Кручение
	7. Изгиб
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа 2 Расчет перемещений и условие жесткости
	Лабораторная работа 3 Расчет на прочность и жесткость
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Детали машин	
Тема 3.1. Детали механизмов и машин	Содержание
	8. Передачи вращательного движения
	9. Механизмы, преобразующие движение
	10. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения
	11. Соединения деталей
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа 4 Кинематический и силовой расчет привода
	Лабораторная работа 5 Изучение конструкции и проверочный расчет муфт
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего: 33	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Оборудования насосных и компрессорных установок», оснащенная оборудованием в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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 и/или электронные издания

1. Гудимова, Л. Н. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055>

2. Гудимова, Л. Н. Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276410>

3. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330512>

4. 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.ru/catalog/product/1896828>

5.Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155>

6.Эрдеди А.А. Техническая механика: учебное издание / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. - Москва : Академия, 2023. - 528 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды износа и деформации деталей и узлов; - виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; 	<ul style="list-style-type: none"> - полнота перечисления видов износа и деформации деталей и узлов; - полнота перечисления видов смазочных материалов, требований к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правил хранения смазочных материалов; - точность изложения кинематики механизмов, соединения деталей машин, механических передач, видов и устройства передач; - точность изложения 	<ul style="list-style-type: none"> - устный индивидуальный и фронтальный опрос; - устное собеседование по теоретическому материалу; - тестирование

<ul style="list-style-type: none"> - назначение и классификацию подшипников; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации 	<p>назначения и классификации подшипников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота перечисления основных типов смазочных устройств; - точность изложения типов, назначения, устройства редукторов; - правильность изложения трения, его видов, роли трения в технике; - точность изложения устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - правильность изложения методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации 	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность сбора конструкций из деталей по чертежам и схемам; - полнота и точность чтения кинематических схем; - точность определения напряжения в конструкционных 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий.

ЭЛЕМЕНТАХ.	ЭЛЕМЕНТАХ.	
------------	------------	--