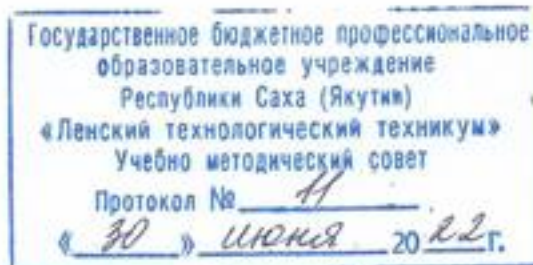


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна
Должность: директор
Дата подписания: 03.12.2024 07:53:06
Уникальный программный ключ:
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



Рабочая программа дисциплины
ОП.04 Основы технической механики
основной профессиональной образовательной
программы подготовки по специальности
18.01.28 Оператор нефтепереработки

Форма подготовки очная

г. Ленск, 2022 год

Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Основы технической механики** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования **18.01.28 Оператор нефтепереработки**, утвержденного приказом **Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №919**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия)
«Ленский технологический техникум»

Разработчики:

1. Лучина Галина Алексеевна, преподаватель ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум».

Рецензенты:

1. _____
Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.
2. _____
Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией
«Общепрофессиональных дисциплин»
Протокол № 11 «29» июня _____ 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /Паршутина И.Л. /

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.04 Основы технической механики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Основы технической механики** является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.28 Оператор нефтепереработки**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №919

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- 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;
- 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **общими компетенциями**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен владеть **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 1.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 1.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.

ПК 2.1. Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.

ПК 2.2. Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.

ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.

ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

ПК 3.4. Составлять техническую документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки - 40 часа;
самостоятельной работы - 20 часа

2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические работы	14
теоретические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
реферат	6
презентация	8
выполнение таблицы	4
сообщение	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы технической механики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы теоретической механики				
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала			
	1 Основные термины, определения и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и момент пары. Произвольная плоская система сил. Пространственная система сил.			2
	2 Центр тяжести тела. Определение центра тяжести фигур			2
	3 Трение, его виды, роль трения в технике. Трение скольжения			2
	Практические занятия №1: 1. Основные понятия технической механики. Тест по теме 2. Трение. Трение скольжения. Трение качения.			2
	Практические занятия №2 1. Определение реакции опор, вызванные заданными нагрузками Решение задач. 2. Выполнение тестовых заданий по разделу 1.			2
Самостоятельная работа №1: Подготовка сообщения по теме: «Основные термины, определения и аксиомы статики», «Основные виды связи», «Плоская система произвольно расположенных сил», «Роль трения в технике»	2	3		
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание учебного материала			
	1 Деформируемое тело. Виды нагрузок. Виды деформаций. Виды деформации деталей и узлов. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации			2
	2 Растяжение и сжатие. Устойчивость сжатых стержней. Сдвиг. Кручение. Изгиб			2
	Практические занятия №3 Определение напряжения в конструктивных элементах. Выполнение тестовых заданий по разделу 2.			2

	Самостоятельная работа №2 Составление реферата по теме: «Основные задачи сопромата. Прочность, жесткость и устойчивость», «Виды напряжений в элементах конструкций», «Метод сечений», «Напряжение: определение, виды»		6	3
Раздел 3. Сведения о деталях машин				
Тема 3.1. Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения	Содержание учебного материала		2	1
	1	Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения. Кинематика механизмов, соединения деталей машин. Кинематические пары Детали машин: оси, валы. Опоры осей и валов		
	2	Подшипники и смазочные материалы. Назначение и классификация подшипников, область применения. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. Основные типы смазочных устройств		
	3	Общие сведения о плоских механизмах. Муфты. Пружины		
	4	Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин Работоспособность деталей машин. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. Средства и методы измерения, контроля и испытаний. Виды износа деталей и узлов	2	
	Самостоятельная работа №3 Составление таблицы: «Классификация кинематических пар»		2	3
Самостоятельная работа №4 Составление презентации на тему: «Виды смазочных материалов». «Конструктивные элементы валов и осей», «Основные типы смазочных устройств. Правила хранения смазочных материалов»		4		
Тема 3.2. Соединения деталей	Содержание учебного материала		2	1
	1	Виды соединений деталей машин. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.		
	2	Неразъемные соединения: заклёпочные, сварные. Типы швов. Достоинства, недостатки, область применения. Износ	2	
Практические занятия №4		2		

	Резьбовые соединения деталей Сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам		
	Практические занятия №5: Неразъемные соединения деталей	2	2
	Самостоятельная работа №5 Составление презентации на тему: «Разъемные соединения деталей: клиновые, соединения штифтами», «Неразъемные соединения деталей: паяные, клеевые». «Классификация соединений деталей машин»	4	3
Раздел 4. Механические передачи			
Тема 4.1. Виды передач	Содержание учебного материала	2	1
	1 Общие сведения о передачах. Виды, устройство и назначение механических передач. Кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. Условные обозначения передач на схемах. Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые. Червячные.		
	2 Общие сведения о редукторах: Типы, назначение, устройство редукторов. Передачи винт-гайка. Ременные. Цепные	2	
	Самостоятельная работа №6 Составление таблицы по теме: «Условные обозначения элементов кинематических схем», «Кинематическая схема механизма», «Преимущества и недостатки механических передач»	2	3
	Практические занятия №6: Классификация зубчатых передач. Чтение кинематических схем	2	2
	Практические занятия №7: Выполнение тестовых заданий по разделам 3, 4.	2	
	Дифференцированный зачет		
Всего:		60	

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Техническая механика

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся
- образцы деталей разных типов,
- макеты или модели передач разных типов,
- макеты или модели механизмов разных типов,
- образцы средств измерения,
- планшеты,
- комплект плакатов по темам технической механики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 297 с.

Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Основы технической механики: учеб. пособие / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 80 с.
2. Куклин Н.Г.,Куклина Г.С. Детали машин.- М.:Машиностроение, 2009.
3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учреждений проф. образования / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. – М., 2010. – 349 с.
4. Опарин И.С. Основы технической механики: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования /И.С.Опарин. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 96 с.

5. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /И.С.Опарин. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 144 с.
6. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: учебное пособие для учреждений СПО / В.И. Сетков. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
7. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ - 3-е изд., стер.- М: Академия, 2016. – 528 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ <http://urait.ru/ebs>
2. Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека Издательский центр «Академия»
<http://www.academiamoscow.ru/elibrary/>
4. Можно дополнить следующими ресурсами:
5. Образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей
www.yaklass.ru
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
7. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
8. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
9. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
10. Книжный портал. Техника: <http://www.bookivedi.ru>
11. Техническая литература: <http://www.eурдше.ru>
12. Портал нормативно-технической документации: <http://www.pntdoc.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестовых заданий, экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	практическая работа; самостоятельная работа; тестовые задания;
читать кинематические схемы;	
определять напряжения в конструкционных элементах;	
Знания:	
виды износа и деформации деталей и узлов;	практическая работа; самостоятельная работа; тестовые задания; дифференцированный зачёт
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;	
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	

Преподаватель ГБПОУ РС (Я)

«Ленский технологический техникум» _____ / Лучина Г.А./