МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский монтажный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

для профессии

21.01.01 Оператор по добыче нефти и газа

Форма обучения: очная

Год набора – 2024

Красноярск 2025

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

_____ С.Н. Коновалова

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 07.07.2022г. № 534 и примерной образовательной программы.

Разработчик рабочей программы:

_____Пашихина А.В., преподаватель КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (ПЦК) специальностей «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» и «Оператор нефтяных и газовых скважин»

«5» 05 2025 г. Протокол № 8

Председатель ПЦК _____ А.В. Пашихина

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины ……... 3
2. Структура и содержание дисциплины ……... 5
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины …… 10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины …… 11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технической механики и слесарных работ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы технической механики и слесарных работ является обязательной частью общепрофессионального цикла.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК), профессиональными (ПК) и дополнительными профессиональными (ДПК) компетенциями:

Код	**Формулировка компетенций**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья
ПК 1.4	Выполнять работы по поддержанию работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья
ПК 2.1	Обслуживать оборудование по добыче углеводородного сырья
ПК 2.2	Выполнять проверку технического состояния и режима работы оборудования на установках подготовки углеводородного сырья
ПК 2.3	Выполнять подготовку к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья
ПК 2.4	Выполнять ремонт оборудования, установок, механизмов и коммуникаций для добычи углеводородного сырья
ПК 3.4	Проводить наладку и пуск скважины в эксплуатацию после ремонта
ДПК 1	Выполнять расчеты по определению центра тяжести сечения, составленного из прокатных профилей
ДПК 2	Выполнять расчеты по подбору диаметра вала при кручении
ДПК 3	Различать виды движений и преобразующие движения механизмы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются компетенции, умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4, ДПК 1, ДПК 2, ДПК 3.	- выявлять неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре; - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы.	- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - 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; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы:	**124**
в том числе практическая подготовка	**32**
Самостоятельная работа	**6**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**124**
в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	32
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцируемого зачета в 4 семестре экзамена в 5 семестре	**12**

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа/проект		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
	2 курс 4 семестр			
Раздел 1. Основы технической механики			***80/24***	
Тема 1.1 Статика	**Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)***		***32/10***	
	1	Введение. Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий исторический обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила и ее характеристика. Система сил, эквивалентная система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.	*2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 09* *ПК 1.1* *ПК 1.4* *ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 3.4* *ДПК 1*
	2	Аксиомы статики. Графическое сложение и разложение силовых векторов.	*2*	
	3	Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Принцип освобождения от связей. Идеальные связи и правила определения их реакций.	*2*	
	4	Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия.	*2*	
	5	Проекция силы на ось. Теорема о проекции равнодействующей.	*2*	
	6	**Практическое занятие №1** Расчет равнодействующей сходящихся сил	*2*	
	7	**Практическое занятие №2** Определение реакций идеальных связей.	*2*	
	8	Пара сил. Вращающее действие пары на тело.	*2*	
	9	Момент пары, знак момента. Эквивалентность пар. Момент силы относительно точки, его знак и условие равенства нулю.	*2*	
	10	Связь с трением. Трение, его виды, роль трения в технике.	*2*	

	11	**Практическое занятие №3** Выполнение расчета "Определение реакций опор двухопорной балки"	*2*	
	12	Сила тяжести. Центр параллельных сил.	*2*	
	13	Координаты центра тяжести плоских сечений.	*2*	
	14	**Практическое занятие №4** Определение положения центра тяжести плоского сечения.	*2*	
	15	Определение положения центра тяжести прокатных профилей.	*2*	
	16	**Практическое занятие №5** Определение положения центра тяжести сечения, составленного из прокатных профилей	*2*	
Тема 1.2 Деформации тела	**Содержание учебного материала**		***6/2***	
	17	Испытание материалов на растяжение и сжатие.	*2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 09* *ДПК 2*
	18	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета.	*2*	
	19	**Практическое занятие №6** Расчет на растяжение, срез и смятие.	*2*	
Тема 1.3 Кинематика	**Содержание учебного материала**		***8/4***	
	20	Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии. Покой и движение их относительность. Основные понятия кинематики: траектория, перемещение, путь, скорость, ускорение.	*2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 09* *ДПК 3*
	21	Виды движения точки в зависимости от ускорения. Прямолинейное движение точки. Равномерное движение точки: уравнения движения, кинематические графики. Равнопеременное движение точки: уравнения движения; основные и вспомогательные формулы; кинематические графики.	*2*	
	22	**Практическое занятие №7** Определение уравнения траектории движения точки	*2*	
	23	**Практическое занятие №8** Построение графиков расстояний, скорости и ускорения в зависимости от времени движения	*2*	
Тема 1.4 Динамика	**Содержание учебного материала**		***10/4***	
	24	Предмет динамики, две основные задачи динамики. Аксиомы динамики	*2*	*ОК 01* *ОК 02*

	25	Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.	*2*	*ОК 04* *ОК 09* *ДПК 3*
	26	**Практическое занятие №9** Определение работы постоянной силы и работы силы тяжести	*2*	
	27	Мощность средняя и мгновенная. КПД. Работа и мощность при вращательном движении.	*2*	
	28	**Практическое занятие №10** Определение мощности и КПД. Дифференцируемый зачет.	*2*	
Самостоятельная работа обучающихся			***4***	
		3 курс 5 семестр		
Тема 1.5 Детали машин и механизмов	**Содержание учебного материала**		***24/4***	
	29	Виды механизмов, их характеристики.	*2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 09* *ПК 1.1* *ПК 1.4* *ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 3.4*
	30	Фрикционная передача: устройство, принцип работы, область применения, классификация, сравнительная оценка.	*2*	
	31	Зубчатая и червячная передачи: устройство, принцип работы, область применения, классификация.	*2*	
	32	Цепная передача: устройство, принцип работы, область применения, классификация.	*2*	
	33	Ременная передача: устройство, принцип работы, область применения, классификация.	*2*	
	34	Неразъемные и разъемные соединения деталей.	*2*	
	35	**Практическое занятие №11** Расчет вала	*2*	
	36	**Практическое занятие №12** Расчет заклепочного соединения	*2*	
	37	Шпоночные и шлицевые соединения: классификация, конструкция.	*2*	
	38	Назначение и классификация подшипников.	*2*	
	39	Сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам. Чтение кинематических схем	*2*	
	40	Виды износа и деформации деталей и узлов	*2*	

Раздел 2. Организация слесарных работ			***26/8***	
Тема 2.1. Обще слесарные работы	**Содержание учебного материала**		***26/8***	
	41	Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, зенкование, и развертывание отверстий, нарезание резьбы, выполнение неразъемных соединений, в т. ч. клепка, пайка и лужение.	*2*	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 04* *ОК 09* *ПК 1.1* *ПК 1.4* *ПК 2.1* *ПК 2.2* *ПК 2.3* *ПК 2.4* *ПК 3.4*
	42	Организация рабочего места. Правила освещения рабочего места.	*2*	
	43	Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.	*2*	
	44	Принципы организации слесарных работ, их выполнение при техническом обслуживании и ремонте оборудования	*2*	
	45	Разметка плоских поверхностей	*2*	
	46	**Практическое занятие №13** Рубка металла	*2*	
	47	**Практическое занятие №14** Гибка металла	*2*	
	48	**Практическое занятие №15** Резка металла	*2*	
	49	**Практическое занятие №16** Опиливание металла	*2*	
	50	Сверление, зенкование и развертывание отверстий	*2*	
	51	Нарезание внешней и внутренней резьбы	*2*	
	52	Основные типы смазочных устройств. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей.	*2*	
	53	Требования безопасности при выполнении слесарных работ.	*2*	
Самостоятельная работа обучающихся			***2***	
Промежуточная аттестация	**Экзамен**		***12***	
		Всего:	***124***	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации всех видов занятий, предусмотренных программой дисциплины, используются следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- комплектом учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макетами механических передач;
- плакатами по дисциплине «Техническая механика».

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и иные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники:

1. Калентьев, В. А. Техническая механика: учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98670

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). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика. : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07209-7. — Режим доступа: https://www.book.ru/view4/931903/1

2. Бабичева, И.В. Техническая механика. СПО : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — Режим доступа: https://www.book.ru/view4/932994/1

3.2.3 Иные

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). —Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-442527#page/6

2. Аркуша А.И. Техническая механика: учеб. для сред. проф. образования/ А.И. Аркуша. - Москва: Академия, 2011.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь		Текущий контроль: устный опрос; письменный опрос; оценка результатов выполнения практических заданий; оценка выполнения расчетов; тестирование. Промежуточная аттестация: 2 курс 4 семестр - в форме дифференцированного зачета; 3 курс 5 семестр - в форме экзамена
- выявлять неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре; - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы.	- правильно выявляет неисправности оборудования; - выполняет слесарные работы по основным направлениям; - пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами; - производит расчеты на сжатие, срез, смятие; - читает кинематические схемы.	
Знать		
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - 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; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	- выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов и смазочных материалов; - объясняет устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

для профессии
21.01.01 Оператор по добыче нефти и газа

Год набора – 2024

Красноярск 2024

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины Основы технической механики и слесарных работ

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Выявлять неисправности оборудования учета количества и качества добываемых флюидов при внешнем осмотре.	Правильно выявляет неисправности оборудования.	Устный опрос	Устный опрос	Дифференцированный зачет 2 курс 4 семестр Экзамен 3 курс 5 семестр
У2. Выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Выполняет слесарные работы по основным направлениям.	Письменный опрос	Письменный опрос	
У3. Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами	Тестовые задания	Тестирование	
У4. Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Правильно производит расчеты на сжатие, срез, смятие.	Практическое задание	Оценка результатов выполнения практического задания	
У5. Читать кинематические схемы.	Читает кинематические схемы.	Устный опрос	Устный опрос	
З1. Знать виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Выбирает и пользуется справочной литературой, знает виды слесарных работ.	Устный опрос Практическое задание	Устный опрос Оценка результатов выполнения практического задания	

З2. Знать виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов.	Предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов и смазочных материалов.	Устный опрос	Устный опрос, тестирование	
З3. Знать кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.	Объясняет принцип работы механических передач.	Устный опрос	Устный опрос, тестирование	
З4. Знать устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Объясняет устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.	Практическое задание Устный вопрос	Оценка результатов выполнения практического задания Устный вопрос	

Формы аттестации

2.1 Текущий контроль

2.1.1 Задания на практических занятиях (ПЗ) (в форме практической подготовки):

Практическое занятие № 1 «Расчет равнодействующей сходящихся сил»;

Практическое занятие № 2 «Определение реакций идеальных связей»;

Практическое занятие №3 «Определение реакций опор двухопорной балки»;

Практическое занятие №4 «Определение положения центра тяжести плоского сечения»;

Практическое занятие №5 «Определение положения центра тяжести сечения, составленного из прокатных профилей»;

Практическое занятие №6 «Расчет на растяжение, срез и смятие»;

Практическое занятие №7 «Определение уравнения траектории движения точки»;

Практическое занятие №8 «Построение графиков расстояний, скорости и ускорения в зависимости от времени движения»;

Практическое занятие №9 «Определение работы постоянной силы и работы силы тяжести»;

Практическое занятие №10 «Определение мощности и КПД»;

Практическое занятие №11 «Расчет вала»;

Практическое занятие №12 «Расчет заклепочного соединения»;

Практическое занятие №13 «Рубка металла»;

Практическое занятие №14 «Гибка металла»;

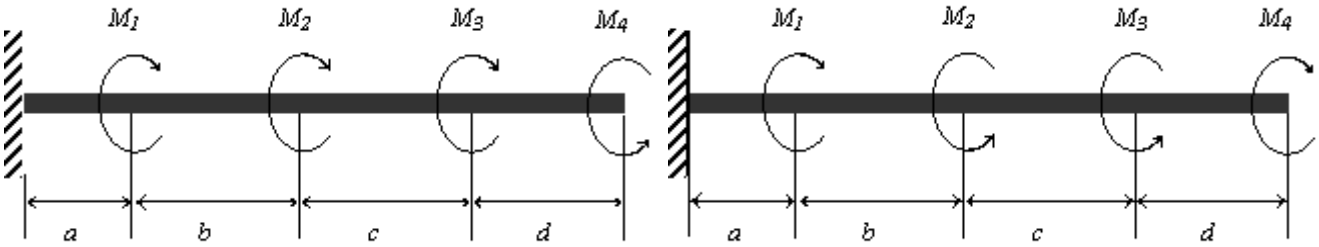
Практическое занятие №15 «Резка металла»;

Практическое занятие №16 «Опиливание металла»;

Методические указания по их выполнению оформляется в виде отдельного документа по дисциплине.

Примерные задания:
Практическое занятие №11 «Расчет вала»
К стальному валу приложены скручивающие моменты: M_1, M_2, M_3, M_4.
Требуется:
1) построить эпюру крутящих моментов согласно своему варианту;
2) при заданном значении определить диаметр вала из расчета на прочность.

Вариант	№ схемы	M_1, кНм	M_2, кНм	M_3, кНм	M_4, кНм
01	1	2.0	1.6	1.3	3.0
02	2	1.2	1.3	2.0	1.8

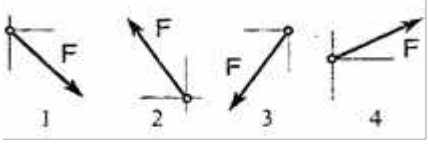


Критерии оценивания:
Оценка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.
Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее ¾ заданий.
Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее ½ заданий.
Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

2.1.2 Устный опрос:
Примерные вопросы:
Что называется силой?
Единицы измерения силы?
Какое действие оказывает пара сил на тело?
В чем измеряется момент?
Признаки уравновешенной системы сил?

Критерии оценивания:
Оценка «5» ставится, если обучающийся ответил на все вопросы верно.
Оценка «4» ставится, если обучающийся ответил на не менее ¾ вопросов верно.
Оценка «3» ставится, если обучающийся ответил на не менее ½ вопросов верно.
Оценка «2» ставится, если обучающийся ответил на менее ½ вопросов верно.

2.1.3 Тестирование:
Примерные вопросы для тестирования:
1. Как направлен вектор равнодействующей силы, если известно, что Fx = 15Н; Fy = –20Н



2. Если плечо увеличить в два раза при сохранении численного значения момента, то значение сил пары:
1. увеличится в два раза

2. уменьшится в два раза
3. останется неизменным

3. Выбрать выражение для расчета проекции силы F_3 на ось 0X

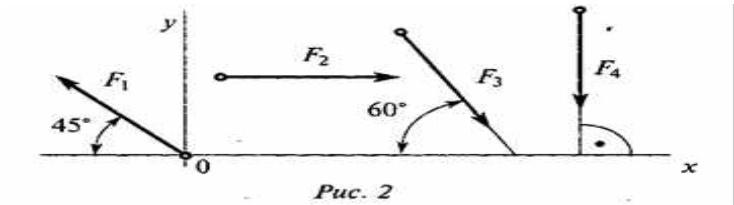
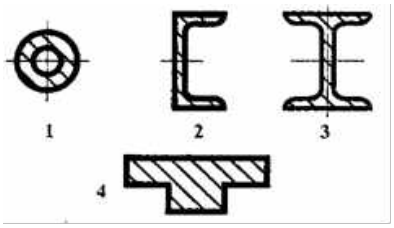


Рис. 2

1. $F_3\sin 45$ 2. $-F_3\cos 60$ 3. $F_3\cos 60$

4. В каком случае для определения центра тяжести достаточно определить одну координату расчетным путем?



Критерии оценивания:
Оценка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.
Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее ¾ заданий.
Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее ½ заданий.
Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

2.1.4 Письменный опрос:
Примерные вопросы:
Точка движется согласно уравнений $X= f_1(t) = 8t + 20$, $Y= f_2(t) = 5t$. Найти уравнение движения точки и построить график.

Критерии оценивания:
Оценка «5» ставится, если обучающийся выполнил всё задание верно.
Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее ¾ задания.
Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее ½ задания.
Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины задания.

2.2 Промежуточная аттестация
2.2.1 Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет
Примерные вопросы к зачету:
1. Теоретическая механика и её разделы. Основные понятия теоретической механики.
2.Статика. Аксиомы статики.
3.Свободное и несвободное тело. Связи. Реакции связей.
4.Основные правила определения направлений реакций связей.
5.Плоская система сходящихся сил. Приведение системы сходящихся сил равнодействующей.
6.Проекция сил и векторной суммы сил на оси.
7.Геометрическое и аналитическое условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Уравнения равновесия.

8.Последовательность решения задач на плоскую систему сходящихся сил с помощью уравнений равновесия.
9.Пара сил. Момент пары. Свойства пары. Сложение пар. Условия равновесия пар.
10.Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки, его величина, знак.
11.Условия и уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.
12.Центры тяжести. Определение центра тяжести тел.
13.Кинематика. Основные понятия: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение. Векторный и координатный способ задания движения.
14.Динамика. Основные понятия и две основные задачи динамики. Аксиомы динамики.
15. Зубчатые передачи. Устройства, принцип работы, достоинства, недостатки, область применения. Виды защемления зубьев.
16. Фрикционная передача: устройство, принцип работы, область применения, материалы катков.
17.Назначения передач в машинах, принцип работы, классификация. Основные кинематические и силовые соотношения для механических передач.

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится, если обучающийся дал верный и полный ответ на три вопроса.

Оценка «4» ставится, если обучающийся ответил верно на 2 вопроса и несколько дополнительных.

Оценка «4» ставится, если обучающийся не полностью ответил на три вопроса, но верно ответил на дополнительные вопросы.

Оценка «3» ставится за ответ, в котором правильных ответов не менее ½ от вех вопросов.

Оценка «2» ставится за работу, в которой нет ответов на более половины вопросов.

2.2.2 Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Примерный экзаменационный билет к промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Пара сил. Момент пары. Свойства пары. Сложение пар. Условия равновесия пар. Дать определения и признаки понятий, изобразить схематично.

2. Виды изгибов. Основные понятия и определения.

3. Задача по теме «Динамика».

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится, если обучающийся ответил на все вопросы верно.

Оценка «4» ставится, если обучающийся ответил верно на теоретические вопросы, но есть недочеты при решении задач.

Оценка «4» ставится, если обучающийся не полностью ответил на теоретические вопросы, но верно решил задачу.

Оценка «3» ставится за ответ, в которомй правильно выполнено не менее ½ от вех заданий.

Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

Коновалова Светлана Николаевна

Подписано цифровой подписью: Коновалова Светлана Николаевна
Дата: 2025.06.23 11:53:05 +07'00'