

**Приложение
К ООП по профессии
машинист дорожных и строительных машин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
4. ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.05 Основы технической механики и гидравлики входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов;

– требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;

– основные понятия гидростатики и гидродинамики

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными 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).

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять управление дорожными и строительными машинами.

ПК 2.2. Выполнять земляные и дорожные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	117
Объём	82
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия (если предусмотрено)	60
Самостоятельная работа (если предусмотрено)	35
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы технической механики и гидравлики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	
Раздел1.	Теоретическая механика	25		
Введение	Введение	1	1	
Тема 1.1	Содержание учебного материал	24		
Основные положения и аксиомы статики	1.Основные понятия статики	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР20
	2.Связи и их реакции	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	3.Элементы теории трения	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	4.Кинематика точки	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	5.Простейшие движения твердого тела	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	6.Законы динамики	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ЛР20
	7.Работа силы	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ЛР13
	Практические занятия	17		
	Практические занятия № 1.Определение реакций идеальных связей аналитическим способом	1	2	ПК1.1,ПК1.2,ПК2.1 ЛР16
	Практические занятия № 2.Вычислить моменты пар сил F_1 и F_2	1		ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 3.Определение равнодействующей приложенных к точке сил и траекторию движения материальной точки	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 4.Определение опорных реакций балки	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 5.Расчетные схемы балок и определение реакций их опор	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 6.Определение коэффициента трения скольжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1 ЛР16
	Практические занятия № 6..Определение коэффициента трения скольжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 7. Определение силы трения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 7.Определение силы трения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 8.Определение момента силы Q, T, P.	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия № 9.Определение центра тяжести	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №10.Определение траектории движущейся точки	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №11.Определение мгновенного центра скоростей кривошипа	2	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №12Определение перемещения плавучего крана	2	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1 ЛР16
	Практические занятия №13.Определение работы силы тяжести	2	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1 ЛР16
	Практические занятия №13Определение работы силы тяжести	2	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №14.Определение коэффициента полезного действия работы трактора МТЗ-80	2	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1 ЛР16
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата «Коэффициент полезного	6		

	действия. Простейшие движения твердого тела» Состав. мультимед. презентацию «Основные понятия и аксиомы статики». Сила трения.			
Раздел 2.	Основы сопротивления материалов			
Тема 2.1	Содержание учебного материал	20		
Формирование структуры литых материалов	1.Исходные понятия. Основные гипотезы и допущения	1		ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР20
	2.Растяжение и сжатие	1		ОК 1, ОК 2, ОК 3
	3.Основные механические характеристики материалов			ОК 1, ОК 2, ОК 3
	4.Срез и смятие.	1		ОК 1, ОК 2, ОК 3
	5.Кручение			ОК 1, ОК 2, ОК 3
	6.Прямой и поперечный изгиб			ОК 1, ОК 2, ОК 3
	Практические занятия	17		ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №15. Определение прогибов и углов поворота сечения балок при прямом изгибе	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №15. Определение прогибов и углов поворота сечения балок при прямом изгибе	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №.16 Проверка прочности заклепок	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №16. Проверка прочности заклепок	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №17 Определение диаметра поперечного сечения бруса	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №17. Определение диаметра поперечного сечения бруса	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практические занятия №18 Определение расхода металла	1	2	ПК1.2, ПК2. ЛР16
	Практические занятия №18 Определение расхода металла	1	2	ПК1.2, ПК2.
	Практические занятия №19 Определение прочности заклепочного соединения	1	2	ПК1.2, ПК2. ЛР16
	Практические занятия №19 Определение прочности заклепочного соединения	1	2	ПК1.2, ПК2.
	Практическое занятие № 20. Построение диаграмм напряжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практическое занятие № 20 Построение диаграмм напряжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практическое занятие №20. Построение диаграмм напряжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
	Практическое занятие № 20. Построение диаграмм напряжения	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1
Практическое занятие № 2.1 Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1	
Практическое занятие № 21. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1	
Практическое занятие № 21. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1	
Практическое занятие № 21. Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил	1	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК2.1	
Самостоятельная работа обучающихся: Составить кроссворд. Подготовить сообщение по теме «Механические характеристики материалов». Реферат: Построение эпюр	6			
Раздел 3	Детали и механизмы машин			
Тема 3. 3.	Содержание учебного материал	13		
Машины и их основные элементы	1.Основные элементы машин	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ЛР16
	2.Корпусные детали			
	3.Неразъемные и разъемные соединения	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	4.Муфты			

	5.Фрикционные передачи	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	6.Ременные, зубчатые передачи	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	7.Червячные, цепные передачи	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3
	8.Реечные передачи. Кривошипно-шатунные механизмы			
	Практические занятия	8		
	Практическое занятие № 22 Составление кинематических схем механизмов	1	2	ПК1.2, ПК 1.3, ЛР16
	Практическое занятие № 22.Составление кинематических схем механизмов	1	3	ПК1.2, ПК 1.3,
	Практическое занятие № 23.Определение геометрических и кинематических параметров деталей зубчатых передач	1	2	ПК1.2, ПК 1.3, ЛР20
	Практическое занятие № 24 .Определение передаточного отношения для фрикционной передачи	1	2	ПК1.2, ПК 1.3, ЛР16
	Практическое занятие № 24 Определение передаточного отношения для фрикционной передачи	1	2	ПК1.2, ПК 1.3,
	Практическое занятие № 25 Определение передаточного отношения для ременной передачи	1	2	ПК1.2, ПК 1.3,
	Практическое занятие № 25 Определение передаточного отношения для ременной передачи		2	ПК1.2, ПК 1.3,
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение рефератов по теме: «Кинематические схемы»; «Детали вращательного движения»; «Виды передач»	5		
Раздел 4.	Изменение механических свойств материалов			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2		
.Основные способы изменения материалов	1.Упрочняющая обработка пластическим деформированием	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР13
	2.Поверхностные покрытия	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	3.Упрочнение ходовых винтов			
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить сообщение «Поверхностные покрытия», «Упрочнение ходовых винтов»	4		
Раздел 5.	Основные понятия гидростатики и гидравлики			
Тема 5. 1.	Содержание учебного материала	14		
Основные понятия гидростатики в	1.Основные физические свойства жидкостей	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР16
	2.Закон Паскаля	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР16
	3.Закон Архимеда и его приложение			
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 26. Определение коэффициентов местных гидравлических сопротивлений	1	2	ПК1.2, ПК 1.3 ЛР20
	Практическое занятие №26 .Определение коэффициентов местных гидравлических сопротивлений	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие №27 Исследование уравнения Бернулли.	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие. №27Исследование уравнения Бернулли	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № №28. Измерение гидростатических давлений	1	2	ПК1.2, ПК 1.3 ЛР16
	Практическое занятие № №28 Измерение гидростатических давлений	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 28 Измерение гидростатических давлений	1	2	ПК1.2, ПК 1.3

	Практическое занятие № 29. Исследование формы поверхности вращающейся жидкости	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 29 Исследование формы поверхности вращающейся жидкости	1	2	ПК1.2, ПК 1.3 ЛР16
	Практическое занятие № 29. Исследование формы поверхности вращающейся жидкости	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидростатики»; «Гидростатические давления и их измерение»			
Тема 5.2 Основные понятия гидравлики	Содержание учебного материала	8		
	1.Краткая история развития гидравлики	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	2.Баланс энергии в насосах			
	3.Местные гидравлические сопротивления	1	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 30.Исследование режимов движения жидкости.	1	2	ПК1.2, ПК 1.3 ЛР16
	Практическое занятие № 30.Исследование режимов движения жидкости.	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № .31 Истечение жидкости из отверстий и насадок.	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № .31 Истечение жидкости из отверстий и насадок.	1	2	ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 32. Определение гидравлического коэффициента трения в трубе	1	2	ПК1.2, ПК 1.3 ЛР16
	Практическое занятие №32. Определение гидравлического коэффициента трения в трубе			ПК1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие № 33 Решение задач	1	2	
	Практическое занятие № 33Решение задач	1	2	
	Дифференцированный зачет	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5 ЛР13
Самостоятельная работа выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидравлики»;«Местные гидравлические сопротивления» Составление кроссворда				
	Всего	117		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины **ОП.05 Основы технической механики и гидравлики** предполагает наличие кабинета технической механики;

Оборудование учебного кабинета:

- Доска учебная.
- Рабочие места по количеству обучающихся.
- Рабочее место для преподавателя.
- Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиопроектор;
- экран.

Средства телекоммуникации:

- локальная сеть,
- сеть Интернет,
- электронная почта.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Л.И.Вереина, М.М. Краснов. – 2-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2018. – 352с.
2. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Л. И. Вереина. – 12-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.
3. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ А.А.Эрдеди – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 528 с.
4. 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.

Дополнительные источники:

5. Чугаев Р. Р., Гидравлика, М. — Л., 1970;
6. Чугаев Р. С. Гидравлика. М., Гозэнергоиздат, 1970
7. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 3-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия»,2016. – 528с.

Интернет ресурсы:

1. Книги:http://www.ph4s.ru/book_ph_gidravlika.html[HTTP://WWW.ISOPROMAT.RU/TЕОРМЕН](http://WWW.ISOPROMAT.RU/TЕОРМЕН)

3.5. Адаптация содержания образования в рамках реализации программы для обучающихся с ОВЗ и инвалидов (слабослышащих, слабовидящих, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с интеллектуальными нарушениями).

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций:

контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований .

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов;	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	Написание кратких конспектов по темам «Основные понятия и аксиомы статики, «Связи и их реакции», «Элементы теории трения», «Система сил», «Определение центра тяжести»; поиск в интернете: составить презентацию «Основные понятия и аксиомы статики». Сила трения. Практические занятия: «Построение диаграмм напряжения», «Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» Выполнение самостоятельных работ: Составление кроссворда. Подготовка сообщения по теме «Механические характеристики материалов» Реферат: Построение эпюр
требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	Написание конспектов по темам «Основные элементы машин «Корпусные детали», «Неразъемные и разъемные соединения», «Муфты»; Выполнение самостоятельных работ: выполнение рефератов по теме: «Кинематические схемы»
основные понятия гидростатики и гидродинамики	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	Написание кратких конспектов по темам «Основные физические свойства жидкостей», «Закон Паскаля», Закон Архимеда и его приложение». «Краткая история развития гидравлики», «Баланс энергии в насосах», «Местные гидравлические сопротивления» Самостоятельная работа выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидравлики» «Местные гидравлические сопротивления» Составление кроссворда Практические занятия «Измерение гидростатических давлений» «Исследование формы поверхности вращающейся жидкости»
Перечень умений,		
читать кинематические схемы		Выполнение лабораторных работ: «Составление кинематических схем механизмов» «Определение геометрических и кинематических параметров деталей зубчатых передач» «Определение передаточного отношения для фрикционной передачи» «Определение передаточного отношения для ременной передачи»;

		Выполнение самостоятельных работ: выполнение рефератов по теме: «Кинематические схемы» «Детали вращательного движения» «Виды передач»
--	--	---

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Написание кратких конспектов по темам «Основные понятия и аксиомы статики», «Связи и их реакции», «Элементы теории трения», «Система сил», «Определение центра тяжести»; поиск в интернете: составить презентацию «Основные понятия и аксиомы статики». Сила трения. Практические занятия: «Построение диаграмм напряжения», «Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» Выполнение самостоятельных работ: Составление кроссворда. Подготовка сообщения по теме «Механические характеристики материалов» Реферат: Построение эпюр	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности. Выполнение самостоятельной работы подбор и систематизация материала по теме: «Бериллий и его сплавы»
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Написание конспектов по темам «Основные элементы машин «Корпусные детали», «Неразъемные и разъемные соединения», «Муфты»; Выполнение самостоятельных работ: выполнение рефератов по теме: «Кинематические схемы»	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы. Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Написание кратких конспектов по темам «Основные физические свойства жидкостей», «Закон Паскаля», Закон Архимеда и его приложение». «Краткая история развития гидравлики», «Баланс энергии в насосах», «Местные гидравлические сопротивления» Самостоятельная работа выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидравлики» «Местные гидравлические сопротивления» Составление кроссворда Практические занятия «Измерение гидростатических давлений» «Исследование формы поверхности вращающейся жидкости»	Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений. Кейс-метод, направленная на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Написание кратких конспектов по темам «Основные понятия и аксиомы статики», «Связи и их реакции», «Элементы теории	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов

руководством, клиентами.	трения», «Система сил», «Определение центра тяжести»; поиск в интернете: составить презентацию «Основные понятия и аксиомы статики». Сила трения. Практические занятия: «Построение диаграмм напряжения», «Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» Выполнение самостоятельных работ: Составление кроссворда. Подготовка сообщения по теме «Механические характеристики материалов» Реферат: Построение эпюр	практической деятельности Лабораторная работа №5 «Проба на обрабатываемость стали резанием»
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Написание конспектов по темам «Основные элементы машин «Корпусные детали», «Неразъемные и разъемные соединения», «Муфты»; Выполнение самостоятельных работ: выполнение рефератов по теме: «Кинематические схемы»	Лабораторная работа, направленная на оценку практических навыков. Технический тест, направленный на оценку технических навыков. Самостоятельная работа: презентации «Пайка», «Сварка металлов»
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Написание кратких конспектов по темам «Основные физические свойства жидкостей», «Закон Паскаля», Закон Архимеда и его приложение». «Краткая история развития гидравлики», «Баланс энергии в насосах», «Местные гидравлические сопротивления» Самостоятельная работа выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидравлики» «Местные гидравлические сопротивления» Составление кроссворда Практические занятия «Измерение гидростатических давлений» «Исследование формы поверхности вращающейся жидкости»	Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников. Социометрия, направленная на оценку командного взаимодействия и ролей участников. Работа проектных групп, направленная на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Написание кратких конспектов по темам «Основные понятия и аксиомы статики, «Связи и их реакции», «Элементы теории трения», «Система сил», «Определение центра тяжести»; поиск в интернете: составить презентацию «Основные понятия и аксиомы статики». Сила трения. Практические занятия: «Построение диаграмм напряжения», «Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» Выполнение самостоятельных работ: Составление кроссворда. Подготовка сообщения по теме «Механические характеристики материалов» Реферат: Построение эпюр	Метод обобщения независимых характеристик, направленный на оценку данных, полученных в результате наблюдения за деятельностью студента в различных ситуациях. Тест, направленный на оценку практических навыков. Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и	Лабораторная работа 1. Составление кинематических схем	Экспертная оценка, направленная на оценку

<p>механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>механизмов</p> <p>2. Определение геометрических и кинематических параметров деталей зубчатых передач</p> <p>3. Определение передаточного отношения для фрикционной передачи</p> <p>4. Определение передаточного отношения для ременной передачи</p> <p>Знание видов механических передач и соединений на машинах. Читает и составляет кинематические схемы передач</p>	<p>сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №2 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования»</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p>	<p>Знание способов передач движения, устройства цепных передач умение производить расчеты.</p> <p>Сообщение «Поверхностные покрытия», «Упрочнение ходовых винтов»</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «Износостойкие материалы», «Строение и свойства материалов».</p>
<p>ПК. 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Знание способов передач движения, устройства цепных передач умение производить расчеты</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>1. Проверка прочности заклёпки</p> <p>2. Определение прочности заклёпочного соединения</p> <p>3. Определение допускаемой силы для осуществления ручной сварки (электродом Э-42)</p> <p>4. Определение длины фланцевых швов</p>	<p>Тест, направленный на оценку практических навыков.</p> <p>Практическая работа, направленная на оценку практических навыков №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования».</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p>	<p>Лабораторная работа</p> <p>1. Составление кинематических схем механизмов</p> <p>2. Определение геометрических и кинематических параметров деталей зубчатых передач</p> <p>3. Определение передаточного отношения для фрикционной передачи</p> <p>4. Определение передаточного отношения для ременной передачи</p> <p>Знание видов механических передач и соединений на машинах. Читает и составляет кинематические схемы передач</p>	<p>Тест, направленный на оценку практических навыков.</p> <p>Практическая работа, направленная на оценку практических навыков №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования».</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Знание способов передач движения, устройства цепных передач умение производить расчеты.</p> <p>Сообщение «Поверхностные покрытия», «Упрочнение ходовых винтов»</p>	<p>Количественная оценка, направленная на оценку количественных результатов практической деятельности.</p> <p>Практическая работа №7</p>

		«Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов» Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности.
--	--	---

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:		
читать кинематические схемы	- называет деталь или узел механизма и знает его назначение; объясняет принцип работы механизма или детали; подбирает деталь или узел для конкретного применения. выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	оценка выполнения практические занятия: «построение диаграмм напряжения», «построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» выполнение самостоятельных работ: составление кроссворда. подготовка сообщения по теме «механические характеристики материалов»
Знания:		
знать основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов;	. Демонстрация знаний основных понятий и терминов кинематики механизмов, сопротивления материалов;	оценка выполнения практических занятий: «построение диаграмм напряжения», «построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил» выполнение самостоятельных работ: самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: написание кратких конспектов по темам «основные понятия и аксиомы статики, «связи и их реакции», «элементы теории трения», «система сил», «определение центра тяжести»; поиск в интернете: составить презентацию «основные понятия и аксиомы статики». сила трения.
знать требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	Знает требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения, согласно	оценка выполнения написание конспектов по темам «основные элементы машин «корпусные детали», «неразъемные и разъемные соединения», «муфты»; выполнение самостоятельных работ: выполнение рефератов по теме: «кинематические схемы» самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «материалы с особыми свойствами», «строение и свойства материалов».
Знать основные понятия гидростатики	перечисляет основные понятия гидростатики	Написание кратких конспектов по темам «Основные физические свойства жидкостей»,

гидродинамики	гидродинамики	«Закон Паскаля», Закон Архимеда и его приложение». «Краткая история развития гидравлики», «Баланс энергии в насосах», «Местные гидравлические сопротивления» Самостоятельная работа выполнение рефератов по теме: «Краткая история развития гидравлики» «Местные гидравлические сопротивления» Составление кроссворда Практические занятия «Измерение гидростатических давлений» «Исследование формы поверхности вращающейся жидкости»
---------------	---------------	--

4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.05 Основы технической механики и гидравлике

1 Вариант

1. Что изучает статика?

- 1) статика изучает силы, их действия, сложение, разложение и равновесие их.
- 2) статика изучает статистические движения тел
- 3) статика изучает механическое движение тел

2. На какие разделы делится теоретическая механика?

- 1) статика, кибернетика, механика.
- 2) статика, кинематика, динамика.
- 3) кинематика, механика, кибернетика.

3. Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют

- 1) абсолютно твердым телом
- 2) прочным телом
- 3) материальным телом.

4. Векторная величина, представляющая собой меру механического воздействия одних тел на другие – это

- 1) механическое воздействие;
- 2) сила;
- 3) удар.

5. Материальной точкой называется

- 1) абсолютно твердое тело, размерами которого можно пренебречь, сосредоточив всю массу тела в точке.
- 2) точка, сосредоточенная в центре тела

6. Действия системы сил на одно и то же твердое тело, производя одинаковые воздействия- называются:

- 1) эквивалентными;
- 2) внутренними;
- 3) внешними.

7. Если система сил эквивалентна одной силе, то эта сила называется

- 1) уравновешенной
- 2) равнодействующей
- 3) сосредоточенной

8. На чем базируются все теоремы и уравнения статики?

- 1) на законах статики
- 2) на наблюдениях

3) на аксиомах

9. Что называется изгибом?

- 1) Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения
- 2) Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты
- 3) Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы
- 4) Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

10. Как называется брус, работающий на изгиб?

- 1) массив;
- 2) консоль;
- 3) балка;
- 4) опора.

11. Назовите единицу измерения силы?

- 1) Паскаль.
- 2) Герц.
- 3) Ньютон.
- 4) Джоуль

12. Какой прибор служит для статистического измерения силы?

- 1) амперметр;
- 2) динамометр;
- 3) гироскоп;
- 4) силомер;

13. Что называется моментом силы относительно точки (центра)?

- 1) Произведение модуля этой силы на время её действия.
- 2) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.
- 3) Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).
- 4) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

14. Когда момент силы считается положительным?

- 1) Когда под действием силы тело движется вперёд.
- 2) Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
- 3) Когда под действием силы тело движется назад.
- 4) Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

15. Трением скольжения называют:

- 1) сопротивление, возникающие при относительном перемещении одного тела по поверхности другого
- 2) сопротивление силе обратной коэффициенту трения.

16. Сила трения направлена в сторону, противоположную относительной скорости скольжения

- 1) это закон Кулона;
- 2) это свойство пары сил;
- 3) это закон статики.

17. Раздел механики, в котором изучается движение материальных тел под действием приложенных к ним сил – это

- 1) статика;
- 2) динамика;
- 3) кинематика.

8. Основной закон динамики

- 1) устанавливает связь между ускорением и массой материальной точки и силой
- 2) Масса является мерой инертности материальных тел в их поступательном движении
- 3) Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие

19. Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н. Чему равен коэффициент трения?

- 1) 8,3
- 2) 0,83
- 3) 1,2
- 4) 0,12

20. Единицы измерения работы в Международной системе единиц (СИ) – это

- 1) джоуль
- 2) ньютон
- 3) паскаль

21. отношение полезной работы к полной затраченной работе – это

- 1) мощность
- 2) КПД
- 3) первый закон динамики

22. Прочность это:

- 1) способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- 3) способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.
- 4) способность конструкции не накапливать остаточные деформации.

23. Как называется график зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала?

- | | |
|------------------|---------------|
| 1) Спектрограмма | 3) Голограмма |
| 2) Томограмма | 4) Диаграмма |

24. Пластичность – это

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры.
- 4) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций

25. Что такое жидкость? 3

- 1) физическое вещество, способное заполнять пустоты;
- 2) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
- 3) физическое вещество, способное изменять свой объем;
- 4) физическое вещество, способное течь.

26. Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:

- 1) давление вакуума;8
- 2) атмосферным;
- 3) избыточным;
- 4) абсолютным.

27. Как называются разделы гидравлики?

- 1) гидростатика и гидромеханика;
- 2) гидромеханика и гидродинамика;
- 3) гидростатика и гидродинамика;
- 4) гидрология и гидромеханика.

28. Гидростатическое давление - это давление присутствующее

- 1) в движущейся жидкости;
- 2) в покоящейся жидкости;
- 3) в жидкости, находящейся под избыточным давлением;
- 4) в жидкости, помещенной в резервуар.

29. Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется

- 1) открытым сечением;
- 2) живым сечением;
- 3) полным сечением;
- 4) площадь расхода.

- 30.** Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение называется
- 1) расход потока;
 - 2) объемный поток;
 - 3) скорость потока;
 - 4) скорость расхода.
- 31.** Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется
- 1) средний расход потока жидкости;
 - 2) средняя скорость потока;
 - 3) максимальная скорость потока;
 - 4) минимальный расход потока.
- 32.** Что является источником потерь энергии движущейся жидкости?
- 1) плотность;
 - 2) вязкость;
 - 3) расход жидкости;
 - 4) изменение направления движения.
- 33.** Ламинарный режим движения жидкости это
- 1) режим, при котором частицы жидкости перемещаются бессистемно только у стенок трубопровода;
 - 2) режим, при котором частицы жидкости в трубопроводе перемещаются бессистемно;
 - 3) режим, при котором жидкость сохраняет определенный строй своих частиц;
 - 4) режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только у стенок трубопровода
- 34.** Турбулентный режим движения жидкости это
- 1) режим, при котором частицы жидкости сохраняют определенный строй (двигутся послойно);
 - 2) режим, при котором частицы жидкости перемещаются в трубопроводе бессистемно;
 - 3) режим, при котором частицы жидкости двигаются как послойно так и бессистемно;
 - 4) режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только в центре трубопровода.
- 35.** Что такое совершенное сжатие струи?
- 1) наибольшее сжатие струи при отсутствии влияния боковых стенок резервуара и свободной поверхности;
 - 2) наибольшее сжатие струи при влиянии боковых стенок резервуара и свободной поверхности;
 - 3) сжатие струи, при котором она не изменяет форму поперечного сечения;
 - 4) наименьшее возможное сжатие струи в непосредственной близости от отверстия
- 36. Наука, изучающая законы равновесия жидкостей:**
1. термодинамика
 2. гидростатика
 3. теплопередача
- 37. Детали машин и узлы бывают:**
- 1) общего назначения;
 - 2) специального назначения;
 - 3) общего и специального назначения ;
 - 4) двигательного и передаточного назначения.
- 38. Две подвижно - соединительные детали образуют**
- 1) узел
 - 2) звенья
 - 3) кинематическую пару
- 39. Совокупность звеньев подвижно кинематических пар образуют**
- 1) кинематическую цепь

2) исполнительный механизм

3) техническое устройство

40. К неразъемным соединениям относятся

1) сварные

2) клепаные, клееные

3) штифтовые, шпилечные.

4) сварные, клепаные, клееные.

41. Что называют рубкой металла?

1) обработка металла ударным и режущим инструментом;

2) обработка металла ударным инструментом;

3) обработка металла режущим инструментом.

42. От чего зависит угол заострения режущей кромки зубила?

1) от твердости обрабатываемого металла;

2) от ширины зубила;

3) от длины зубила.

43. Из какого металла изготавливают зубила?

1) из чугуна;

2) из дюралюминия;

3) из инструментальной углеродистой стали.

44. Как называется специальное зубило для прорубания канавок?

1) рейер;

2) майзель;

3) крейцмейсель.

45. Что изучает кинематика?

1) Движение тела под действием приложенных к нему сил.

2) Виды равновесия тела.

3) Движение тела без учета действующих на него сил.

4) Способы взаимодействия тел между собой.

46. При расчете заклепочных соединений на смятие учитывается:

1) наименьшая толщина склепываемых элементов

2) наибольшая толщина склепываемых элементов

3) толщина всех склепываемых деталей

4) диаметр заклепки

47. Твердость – это

1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.

2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.

3) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

48. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется

1) червячная передача

2) реечная передача

3) ременная передача

49. для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется

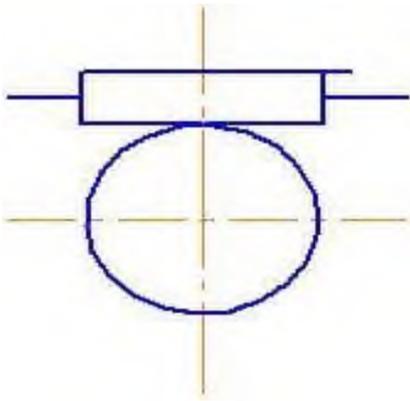
1) зубчатая передача

2) ременная передача

3) Червячная передача

50. Что означает это условное изображение

1) зубчатая передача 2) червячная передача



Задания для дифференцированного зачёта по учебной дисциплине ОП.05 Основы технической механики и гидравлики по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин
Вариант 2
ФИО обучающегося: _____
Дата проведения: **Группа**

1. Какое давление обычно показывает манометр?

- 1) абсолютное;
- 2) избыточное;
- 3) атмосферное;
- 4) давление вакуума.

2. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?

- 1) 100 МПа;
- 2) 100 кПа;
- 3) 10 ГПа;
- 4) 1000 Па.

3. Давление определяется

- 1) отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия;
- 2) произведением силы, действующей на жидкость на площадь воздействия;
- 3) отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость;
- 4) отношением разности действующих усилий к площади воздействия.

4. Массу жидкости, заключенную в единице объема называют

- 1) весом;
- 2) удельным весом;
- 3) удельной плотностью;
- 4) плотностью.

5. Вес жидкости в единице объема называют

- 1) плотностью;
- 2) удельным весом;
- 3) удельной плотностью;
- 4) весом.

6. При увеличении температуры удельный вес жидкости....

- 1) уменьшается;
- 2) увеличивается;
- 3) сначала увеличивается, а затем уменьшается;
- 4) не изменяется.

7. Сжимаемость — это свойство жидкости

- 1) изменять свою форму под действием давления;
- 2) изменять свой объем под действием давления;
- 3) сопротивляться воздействию давления, не изменяя свою форму;
- 4) изменять свой объем без воздействия давления.

8. Вязкость жидкости - это

- 1) способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев жидкости;
- 2) способность преодолевать внутреннее трение жидкости;
- 3) способность преодолевать силу трения жидкости между твердыми стенками;
- 4) способность перетекать по поверхности за минимальное время.

9. Текучестью жидкости называется

- 1) величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости;
- 2) величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;
- 3) величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости;
- 4) величина пропорциональная градусам Энглера.

10. Выделение воздуха из рабочей жидкости называется

- 1) парообразованием;
- 2) газообразованием;
- 3) пенообразованием;
- 4) газовыделение.

11. Третье свойство гидростатического давления гласит:

- 1) гидростатическое давление в любой точке не зависит от ее координат в пространстве;
- 2) гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве;
- 3) гидростатическое давление зависит от плотности жидкости;
- 4) гидростатическое давление всегда превышает давление, действующее на свободную поверхность жидкости.

12. Назовите профили резьбы:

- 1)треугольная, прямоугольная, трапецеидальная, упорная, круглая
- 2)овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая
- 3) полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная
- 4) модульная, сегментная, трубчатая, потайная

13. Назовите системы резьбы:

- 1) Сантиметровая, футовая, батареиная
- 2) Газовая, дециметровая, калиброванная
- 3)Метрическая, дюймовая, трубная
- 4) Миллиметровая, водопроводная, газовая

14. Назовите элементы резьбы:

- 1) Профиль зуба, наружный угол, средний угол, внутренний угол
- 2) Угол профиля, шаг резьбы, наружный диаметр, диаметр, внутренний диаметр
- 3) Зуб, модуль, наружный радиус, средний радиус, внутренний радиус
- 4) Шаг зуба, угол модуля, наружный профиль, средний профиль, внутренний профиль

15. Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильном станке?

- 1) Нарезание резьбы
- 2) Развертывание
- 3) Зенкование
- 4) Все перечисленные операции

16. В чем зажимают сверло чтобы запустить дрель в работу?

- 1) Оправка
- 2) Тиски
- 3) Патрон
- 4) Надфиль

17. Рубку металла выполняют.

- 1) Надфилем
- 2) Кернером
- 3) Зубилом
- 4) Зенкером

18. Детали машин и узлы бывают:

- 1) общего назначения;
- 2) специального назначения;
- 3) общего и специального назначения ;
- 4) двигательного и передаточного назначения.

19. Две подвижно - соединительные детали образуют

- 1) узел
- 2) звенья
- 3) кинематическую пару

20. Совокупность звеньев подвижно кинематических пар образуют

- 1) кинематическую цепь
- 2) исполнительный механизм
- 3) техническое устройство

21. К неразъемным соединениям относятся

- 1) сварные
- 2) клепаные, клееные
- 3) штифтовые, шпилечные.
- 4) сварные, клепаные, клееные.

22. Что называют рубкой металла?

- 1) обработка металла ударным и режущим инструментом;
- 2) обработка металла ударным инструментом;
- 3) обработка металла режущим инструментом.

23. От чего зависит угол заострения режущей кромки зубила?

- 1) от твердости обрабатываемого металла;
- 2) от ширины зубила;
- 3) от длины зубила.

24. Из какого металла изготавливают зубила?

- 1) из чугуна;
- 2) из дюралюминия;
- 3) из инструментальной углеродистой стали.

25. Как называется специальное зубило для прорубания канавок?

- 1) рейер;
- 2) майзель;
- 3) крейцмейсель.

26. Что изучает кинематика?

- 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- 2) Виды равновесия тела.
- 3) Движение тела без учета действующих на него сил.
- 4) Способы взаимодействия тел между собой.

27. При расчете заклепочных соединений на смятие учитывается:

- 1) наименьшая толщина склепываемых элементов
- 2) наибольшая толщина склепываемых элементов
- 3) толщина всех склепываемых деталей
- 4) диаметр заклепки

28. Твердость – это

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

29. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется

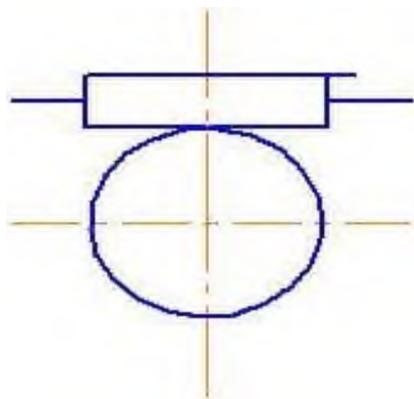
- 1) червячная передача
- 2) реечная передача
- 3) ременная передача

30. для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется

- 1) зубчатая передача
- 2) ременная передача
- 3) Червячная передача

31. Что означает это условное изображение

- 1) зубчатая передача
- 2) червячная передача



32. Что изучает статика ?

- 1) статика изучает силы, их действия, сложение, разложение и равновесие их.
- 2) статика изучает статистические движения тел
- 3) статика изучает механическое движение тел³³

33. На какие разделы делится теоретическая механика?

- 1) статика, кибернетика, механика.
- 2) статика, кинематика, динамика.
- 3) кинематика, механика, кибернетика.

34. Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют

- 1) абсолютно твердым телом
- 2) прочным телом
- 3) материальным телом.

35. Векторная величина, представляющая собой меру механического воздействия одних тел на другие – это

- 1) механическое воздействие;
- 2) сила;
- 3) удар.

36. Материальной точкой называется

- 1) абсолютно твердое тело, размерами которого можно пренебречь, сосредоточив всю массу тела в точке.
- 2) точка, сосредоточенная в центре тела³⁷

37. Действия системы сил на одно и то же твердое тело, производя одинаковые воздействия

Называются:

- 1) эквивалентными;
- 2) внутренними;
- 3) внешними.

38. Если система сил эквивалентна одной силе, то эта сила называется

- 1) уравновешенной
- 2) равнодействующей
- 3) сосредоточенной

39. На чем базируются все теоремы и уравнения статики?

- 1) на законах статики
- 2) на наблюдениях
- 3) на аксиомах

40. Что называется изгибом?

- 1) Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения
- 2) Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты
- 3) Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы
- 4) Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

41. Как называется брус, работающий на изгиб?

- 1) массив;
- 2) консоль;
- 3) балка;
- 4) опора.

42. Назовите единицу измерения силы?

- 1) Паскаль.
- 2) Герц.
- 3) Ньютон.
- 4) Джоуль

43. Какой прибор служит для статистического измерения силы?

- 1) амперметр;
- 2) динамометр;
- 3) гироскоп;
- 4) силомер;

44. Что называется моментом силы относительно точки (центра)?

- 1) Произведение модуля этой силы на время её действия.
- 2) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.
- 3) Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).
- 4) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

45. Когда момент силы считается положительным?

- 1) Когда под действием силы тело движется вперёд.
- 2) Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
- 3) Когда под действием силы тело движется назад.
- 4) Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

46. Трением скольжения называют:

- 1) сопротивление, возникающие при относительном перемещении одного тела по поверхности другого
- 2) сопротивление силе обратной коэффициенту трения.

47. Сила трения направлена в сторону, противоположную относительной скорости скольжения

- 1) это закон Кулона;
- 2) это свойство пары сил;
- 3) это закон статики.

48. Раздел механики, в котором изучается движение материальных тел под действием приложенных к ним сил – это

- 1) статика;
- 2) динамика;

3) кинематика.

49. Основной закон динамики

- 1) устанавливает связь между ускорением и массой материальной точки и силой
- 2) Масса является мерой инертности материальных тел в их поступательном движении
- 3) Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие

50. Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н.

Чему равен коэффициент трения?

- 1) 8,3
- 2) 0,83
- 3) 1,2
- 4) 0,12

Эталоны ответов

Вопрос	Вар№1	Вар№2	Вопрос	В.№1	В.№2
1	1	2			
2	2	2	49	2	1
3	1	1	50	2	3
4	2	4			
5	1	2			
6	1	1			
7	2	2			
8	3	1			
9	2	2			
10	3	3			
11	3	2			
12	2	1			
13	4	3			
14	2	2			
15	1	4			
16	1	3			
17	2	3			
18	1	3			
19	3	3			
20	1	1			
21	2	4			
22	1	2			
23	4	1			
24	2	3			
25	2	3			
26	4	3			
27	3	1			
28	2	3			
29	2	2			
30	1	2			
31	2	2			
32	2	1			
33	3	2			
34	1	1			
35	1	2			

36	2	1
37	3	1
38	3	2
39	1	3
40	4	2
41	2	3
42	1	3
43	3	2
44	3	4
45	3	2
46	1	1
47	3	1
48	2	2