

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о документе и документе:  
ФИО: Гашенко Светлана Александровна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского  
института железнодорожного транспорта - филиала ДВГУПС в г. Тынде  
Дата подписания: 17.02.2022г.  
Уникальный программный ключ:  
deec2f68a6da580cd55ff142c74714a705e898d4

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ С.А. Гашенко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.02 Техническая механика  
для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог  
образовательная программа Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог (тепловозы и дизель-поезда)

Составители: преподаватель – Дергачёва Елена Валерьевна

Обсуждена на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г., протокол №\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е.П. Федоренко

Согласована на заседании Методической комиссии БАМИЖТ – филиала ДВГУПС в  
г.Тынде:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г., протокол №\_\_

Методист \_\_\_\_\_ Е.П. Федоренко

г.Тында  
2022г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.02 Техническая механика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **165 ЧАС**

Часов по учебному плану	165	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой 2
обязательная нагрузка	110	
самостоятельная работа	47	
консультации	8	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (2.1)		2 (2.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	28		34			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	50	50	82	82
Практические	10	10	18	18	28	28
Консультации	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	42	42	68	68	110	110
Контактная работа	46	46	72	72	118	118
Сам. работа	17	17	30	30	47	47
Итого	63	63	102	102	165	165

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	Статика: Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Кинематика: Основные понятия кинематики, кинематика точки. Кинематика тела. Динамика: Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Сопротивление материалов: Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов. Растяжение и сжатие. Срез и смятие. Кручение. Изгиб. Сопротивление усталости. Устойчивость сжатых стержней Детали машин: Основные понятия и определения. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Передачи вращательного движения. Валы и оси, опоры. Муфты.
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ОП.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Материаловедение
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Электроника и микропроцессорная техника
2.2.2	Электротехника

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	потребности в осуществлении систематической деятельности по повышению профессионального мастерства
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	должны лежать в основе профессиональной квалификации Техника по эксплуатации подвижного состава, так как ОК 01 представляет собой важнейший личностный аспект в профессиональной деятельности. Ее сформированность во многом определяется способностью профессионала принимать активное участие в деятельности предприятия, профессиональное взаимодействие с участниками производственного процесса, осуществление систематической деятельности по повышению профессионального мастерства.
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	решения ситуаций в зависимости от сложности вопроса и принятие решений для устранения последствий с минимальными затратами
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	ориентироваться в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структурировать получаемую информацию; определять значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	программ пользователя в информационно-коммуникационных технологиях, использование навыков в деятельности на профессиональном уровне
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, применять полученные знания в профессиональной деятельности
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	оценивать результат выполнения заданий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--
<b>ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>	

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	определять возможный рост повышения квалификации и карьерный рост
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием и планировать повышение уровня квалификации
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--

#### **ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	--

#### **ПК 1.1: Эксплуатировать подвижной состав железных дорог**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями
<b>Иметь практический опыт::</b>	
Уровень 1	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.

#### **ПК 1.2: Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями
<b>Иметь практический опыт::</b>	

Уровень 1	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ПК 2.3: Контролировать и оценивать качество выполняемых работ

#### Знать:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта;</li> <li>- организацию производственного и технологического процессов;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования;</li> <li>- ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- функции, виды и психологию менеджмента;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>- принципы делового общения в коллективе;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- нормирование труда;</li> <li>- правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</li> </ul>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Уметь:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ставить производственные задачи коллективу исполнителей;</li> <li>- докладывать о ходе выполнения производственной задачи;</li> <li>- проверять качество выполняемых работ;</li> <li>- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством</li> </ul>
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Иметь практический опыт:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования работы коллектива исполнителей;</li> <li>- определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации</li> </ul>
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ПК 3.2: Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

#### Знать:

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;</li> <li>- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.</li> </ul>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Уметь:

Уровень 1	-выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.
-----------	-------------------------------------------------------------------

#### Иметь практический опыт:

Уровень 1	измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ.
-----------	----------------------------------------------------------------------

#### В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;
3.1.2	- детали механизмов и машин;
3.1.3	- элементы конструкций.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проводить расчеты на срез, смятие, кручение и изгиб;
3.2.2	- оценивать физическую правдоподобность результатов, полученных при решении задач.
<b>3.3</b>	<b>Иметь практический опыт:</b>
3.3.1	планирования работы коллектива исполнителей
3.3.2	проверять качество выполняемых работ
3.3.3	технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	-------------------------------------------	----------------	-------	-------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>					
1.1	Статика. Основные понятия и аксиомы статики /Лек/	1/1	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Статика. Основные понятия и аксиомы статики /Ср/	1/1	1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Плоская система сходящихся и произвольно расположенных сил /Лек/	1/1	14	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Плоская система сходящихся и произвольно расположенных сил /Пр/	1/1	10	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Плоская система сходящихся и произвольно расположенных сил /Ср/	1/1	10	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Статика сооружений /Лек/	1/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Статика сооружений /Ср/	1/1	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Пространственная система сил /Лек/	1/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Пространственная система сил /Ср/	1/1	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Кинематика /Лек/	1/1	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.11	Кинематика /Ср/	1/1	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.12	Динамика /Лек/	2/1	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

1.13	Динамика /Ср/	2/1	3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>						
2.1	Основные положения теории сопротивления материалов /Лек/	2/1	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Основные положения теории сопротивления материалов /Ср/	2/1	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Растяжение и сжатие /Лек/	2/1	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Растяжение и сжатие /Ср/	2/1	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Срез и смятие /Ср/	2/1	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Срез и смятие /Лек/	2/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Сдвиг и кручение /Лек/	2/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Сдвиг и кручение /Ср/	2/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.9	Изгиб /Лек/	2/1	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Изгиб /Пр/	2/1	10	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Изгиб /Ср/	2/1	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3 Детали машин</b>						

3.1	Основные понятия и определения. Соединения деталей машин. /Лек/	2/1	6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Основные понятия и определения. Соединения деталей машин. /Ср/	2/1	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач /Лек/	2/1	8	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач /Пр/	2/1	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	
3.5	Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач /Ср/	2/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	/Конс/	1/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
4.2	/Конс/	2/1	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Завистовский, В. Э.	Техническая механика	учебное пособие. – Минск : РИПО, 2019. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> . – Текст : электронный
Л1.2	Дукмасова, И. В.	Основы технической механики: лабораторный практикум : учебное пособие.	Минск : РИПО, 2018. – 168 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> – Текст : электронный

##### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Немкова, Г.Н.	Техническая механика[Электронный ресурс]: курсовое проектирование	URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497489">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497489</a> . – Текст : электронный.

##### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	«Национальная Электронная библиотека» (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Э2	УМЦ ЖДТ: электронная библиотека	URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a>
Э3	ЭБС «Юрайт»	URL: <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a>

<b>6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>
Microsoft Windows Professional 10 Russian Academic OLP (лицензия №87390301)
Microsoft Office 2019 Russia Academic OLP 1 License NoLevel Acд (лицензия №87390301)
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Kaspersky Endpoint Security (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94)
Free Conference Call (свободная лицензия)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(БамИЖТ) 2210	Учебная аудитория «Техническая механика»	Проектор мультимедиа, компьютер, плакаты, схемы; (Дифференциальные уравнения движения точки, аналитическая механика (возможные перемещения, число степеней свободы), осевые моменты инерции простейших тел, обобщенные координаты, теоремы о кинетической энергии тела, кинематика точки, естественный способ задания движения точки, векторные характеристики действия силы, статика (классификация связей), статика (пара сил), определение усилий в невесомых стержнях, статика ( аксиомы статики), статика (связи с трением), статика (теорема равновесия).

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>
<p>Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием. Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и или презентаций), зачета.</p> <p>Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.</p>

## Приложение

### Оценочные материалы при формировании рабочей программы Дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций: ОК1 - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК1 - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2 при сдаче зачета с оценкой.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой

Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результата в освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов и задач к зачету, дифференцированному зачёту.

### Перечень вопросов к зачету (1 семестр)

№	Вопрос	Формируемые компетенции
1.	Статика. Аксиомы статики.	ОК 1, ОК 2.
2.	Связи и их реакции.	ОК 8; ОК 9
3.	Система сходящихся сил. Проекция сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.

4.	Пара сил. Моменты пары, сложение пар.	ОК 8; ОК 9
5.	Условие равновесие пар сил. Результирующий момент.	ОК 3; ОК 4; ОК 5.
6.	Пространственная система сил. Параллелепипед сил.	ОК 1, ОК 2.
7.	Момент силы относительно оси. Равновесие пространственной системы сил.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
8.	Центр тяжести тела. Центры тяжести простейших фигур.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
9.	Классификация нагрузок и опор.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
10.	Основные понятия кинематики: скорость, путь, ускорение и перемещение.	ОК 1, ОК 2, ПК 1.1.
11.	Виды движения точки в зависимости от ускорения.	ОК 3; ОК 4; ОК 5.
12.	Основные понятия динамики.	ОК 1, ОК 2.
13.	Основные допущения раздела - сопротивление материалов.	ОК 1, ОК 2.
14.	Прочность, жесткость, устойчивость и экономичность конструкций.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
15.	Деформация твердого тела. Виды деформации.	ОК 8; ОК 9
16.	Напряжение материала и его составляющие.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
17.	Расчетное, допустимое и предельное напряжение.	ОК 8; ОК 9
18.	Метод сечений. Внутренние силовые факторы.	
19.	Растяжение и сжатие: продольная сила, эпюры продольных сил.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
20.	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	ОК 8; ОК 9
21.	Расчеты на жесткость при растяжении и сжатии.	ОК 3; ОК 4; ОК 5.

### Перечень вопросов к дифференцированному зачету (2 семестр)

№	Вопрос	Формируемые компетенции
1.	Срез и смятие: проектный и проверочный расчет.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
2.	Поперечный изгиб: внутренние силовые факторы и их эпюры.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
3.	Подбор экономичного сечения при изгибе.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
4.	Сдвиг: чистый сдвиг, модуль сдвига.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
5.	Кручение: крутящий момент и его эпюры.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
6.	Условие прочности и жесткости при кручении.	ОК 8; ОК 9
7.	Определение диаметра вала из условия прочности при кручении.	ОК 6; ОК 7
8.	Понятие машины, механизма, кинематической пары.	ОК 1, ОК 2.
9.	Детали механизмов и машин, их основные элементы.	ОК 1, ОК 2.
10.	Требования к деталям, сборочным единицам и машинам	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
11.	Соединение деталей машин. Общие сведения.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
12.	Классификация соединений деталей машин.	ОК 8; ОК 9
13.	Сварные соединения. Достоинства и недостатки.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
14.	Заклепочные соединения. Виды, основные формулы для расчета.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.

	Достоинства и недостатки.	3.
15.	Клеевые соединения. Достоинства и недостатки	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
16.	Пайка. Запрессовка. Заформовка. Достоинства и недостатки	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
17.	Резьбовые соединения. Типы, область применения, достоинства и недостатки	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
18.	Шпоночные и шлицевые соединения.	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.
19.	Передачи вращательного движения: назначение, классификация.	ОК 8; ОК 9
20.	Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах.	ОК 1, ОК 2.
21.	Зубчатые передачи. Виды и передаточное соотношение.	ОК 1, ОК 2.
22.	Валы: виды, назначение, конструкция, материал.	ОК 8; ОК 9
23.	Оси: виды, назначение, конструкция, материал.	ОК 8; ОК 9
24.	Подшипники скольжения и качения.	ОК 6; ОК 7
25.	Муфты: назначение и классификация.	ОК 8; ОК 9

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

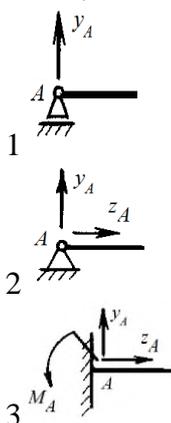
- \_\_\_\_\_ - это мера воздействия одного тела на другое: ОК3 - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Указать характеристики силы:
  - Числовое значение (модуль).
  - Направление.
  - Точка приложения.
  - Геометрические размеры.

- Указать соответствие между видами связей и их реакциями: ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3

Связь:

- Жесткая заделка
- Шарнирно-подвижная опора
- Шарнирно-неподвижная опора

Реакции связи:

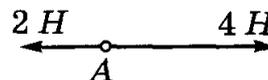


- Прибор измерения силы

- Амперметр.
- Гироскоп.
- Динамометр.
- Силомер.

- Указать модуль и направление равнодействующей двух приложенных к точке А сил

- 6 Н, вправо.
- 2 Н, влево.
- 2 Н, вправо.
- 6 Н, влево.



- Указать последовательность в порядке возрастания потенциальной энергии (свободного падения принят  $g=10 \text{ м/с}^2$ ): ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3

- 1: масса тела 2 кг, высота тела над землей 50 см
- 2: масса тела 200 г, высота тела над землей 1 км
- 3: масса тела 200 г, высота тела над землей 100 см
- 4: масса тела 1 кг, высота тела над землей 10 м

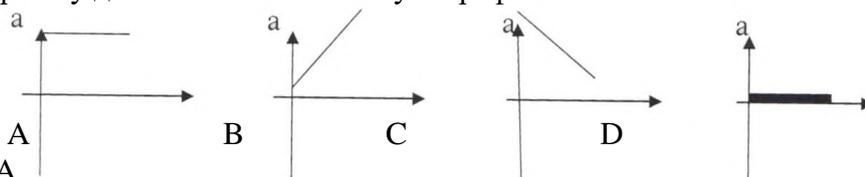
7. Момент силы относительно точки (центра) численно равен ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2
- a. Произведению модуля этой силы на время ее действия.
  - b. Отношению силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течении которого эта сила действует.
  - c. Произведению силы на квадрат расстояния до точки (центра)
  - d. Произведению силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).
8. Момент силы считается положительным
- a. Когда под действием силы, тело движется вперед.
  - b. Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
  - c. Когда под действием силы тело движется назад.
  - d. Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки.
9. Указать геометрические фигуры, центр тяжести которых находится на пересечении диагоналей
- a. квадрат
  - b. круг
  - c. треугольник
  - d. прямоугольник
10. Движение тела описывается уравнением  $x = 12 + 6,2t - 0,75t^2$ . Определить начальную координату тела. ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3
- a. 21,4 м/с
  - b. 3,2 м/с
  - c. 12 м/с
  - d. 6.2 м/с
11. Указать последовательность формул – сила упругости, сила тяжести, сила реакции опоры, сила трения, вес тела, результирующая сила: ОК3 - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

- 1:  $F=ma$
- 4:  $N=mg$
- 6:  $F=\mu N$
- 3:  $F=k\Delta l$
- 2:  $F=mg$
- 5:  $P=mg$

12. Указать соответствие между физической величиной и единицей измерения

- |              |                           |
|--------------|---------------------------|
| A. Мощность  | 1. $\frac{м}{с^2}$        |
| B. Работа    | 2. Вт                     |
| C. Ускорение | 3. $кг \cdot \frac{м}{с}$ |
| D. Сила      | 4. Дж                     |
| E. Импульс   | 5. Н                      |

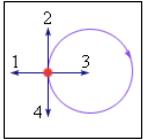
13. На рисунке изображены графики зависимости ускорения от времени для разных движений равномерному движению соответствует график



- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

14. Под действием силы 2800 Н автомобиль <<Волга>> движется с ускорением  $2 м/с^2$ . Рассчитать массу автомобиля ОК3 - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

- a. 1,4 т
- b. 1400 т
- c. 1 т

- d. 5600 т
15. Указать формулу, отражающую основную аксиому динамики ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- $F = m \cdot a$
  - $u = x(t)$
  - $w = \phi(t)$
  - $T = \Gamma \cdot E$
16. Физическая величина, характеризующая изменение перемещения тела за промежуток времени – это \_\_\_\_\_
17. Из предложенных величин векторными являются ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Время
  - Скорость
  - Ускорение
  - Масса
  - Пройденный путь
  - Перемещение
18. Тело движется равномерно по окружности в направлении по часовой стрелке. Указать направление вектора ускорения при таком движении
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
- 
19. Указать разделы, на которые делится теоретическая механика
- статика, кибернетика, механика.
  - статика, кинематика, динамика.
  - кинематика, механика, кибернетика.
20. Отношение полезной работы к полной затраченной работе – это ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Мощность
  - КПД
  - Первый закон динамики
  - Энергия
21. Равнодействующую двух сил можно найти
- по правилу треугольника
  - по правилу трапеции
  - по правилу квадрата
  - по правилу параллелограмма
22. \_\_\_\_\_ - это изменение размеров или формы тела под действием внешних сил.
23. Пластичностью называется свойство материала... ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Сопrotивляться разрушению
  - Восстановить свою форму и размеры после снятия нагрузки
  - Сохранять некоторую часть деформации после снятия нагрузки
  - Сопrotивляться проникновению в него другого более твердого тела
24. Назвать метод, позволяющий определить внутренние усилия в сечении стержня
- Методом начальных параметров
  - Методом сил
  - Методом сечений
  - Методом независимости действия сил
25. Связь это..... ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Тело
  - Тело, ограничивающее передвижение
  - Точка
  - Сила
26. Указать виды напряжений ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- Касательное
  - Угловое
  - Внешнее
  - Нормальное
  - Центростремительное

f. Внутреннее

27. Указать соответствие между понятием и определением ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

**Понятие**

- A. жесткость
- B. прочность
- C. устойчивость

**Определение**

- 1. - это способность конструкции воспринимать заданную нагрузку, не разрушаясь и без остаточных деформаций
- 2. - это способность сооружений и ее частей под нагрузкой сохранять свои размеры и форму в установленных нормами пределах
- 3. - это способность конструкции, и ее частей, сохранять под нагрузкой первоначальную форму упругого равновесия

28. Указать условие прочности при растяжении или сжатии ОКЗ - ОК 5, ПК 1.1, ПК 1.2

- a.  $\sigma_{max} = \frac{N_{max}}{A} \leq [\sigma]$
- b.  $\sigma_{min} = \frac{N_{min}}{A} \leq [\sigma]$
- c.  $\sigma_{max} = \frac{A}{N_{max}} \leq [\sigma]$
- d.  $[\sigma] \frac{N_{max}}{A} \leq \sigma_{max}$

29. Указать последовательность в порядке убывания момента пары сил ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1

- a. Модуль силы 0,05 кН, плечо силы 1 м
- b. Модуль силы 0,01 кН, плечо силы 100 см
- c. Модуль силы 30 Н, плечо силы 0,5 м
- d. Модуль силы 0,02 кН, плечо силы 300 см

30. Указать последовательность возрастания нормального напряжения

- a. 1 МПа
- b. 0,01 кН/м<sup>2</sup>
- c. 1 кН/м<sup>2</sup>
- d. 0,01 МПа

31. \_\_\_\_\_-это диаграмма на которой представляют изменение внутреннего силового фактора по всей длине стержня. ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

32. Силы, действующие на тело, делятся на ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

- a. Внешние и внутренние
- b. Внутренние и наружные
- c. Внешние и промежуточные

33. Заклепку можно рассчитать

- a) на срез, растяжение и смятие;
- b) на срез и смятие;
- c) на срез и растяжение.

34. Указать соответствие между условным обозначением и названием величин:

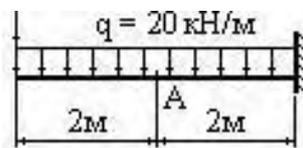
Обозначение напряжения: ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

- 1.  $\sigma_{пред}$
- 2.  $[\sigma]$
- 3.  $\sigma$

Определения:

- A. - допустимое напряжение
- B. - расчетное напряжение
- C. - предельное напряжение

35. Укажите величину сосредоточенной загрузки, которая возникает в балке если заменить данную распределенную нагрузку

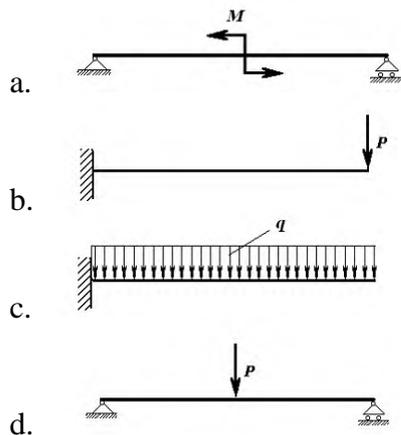


- a. 10 кН
- b. 80 кН
- c. 5 кН
- d. 40 кН

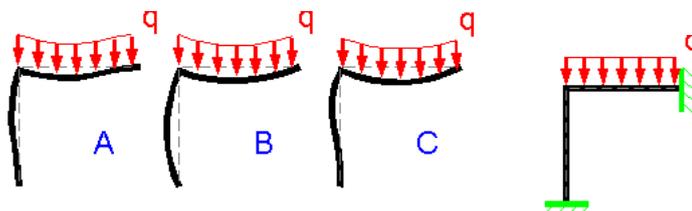
36. \_\_\_\_\_ - стержень круглого или кольцевого сечения, работающий на кручение.

37. Эпюра изгибающих моментов, построенная на растянутых волокнах, для балки имеет вид.

Указать вид нагружения, соответствующего данной эпюр



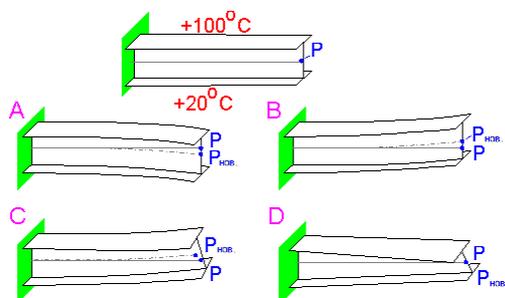
38. Указать деформированную форму, соответствующую данной схеме нагружения



- a. A
- b. B
- c. C

39. Верхний выступ консольной балки был быстро нагрет от комнатной температуры до 100 °С.

Это вызывает тепловое расширение и изменение в форме балки. Указать вид деформированной балки ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2



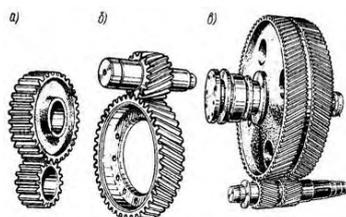
- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

40. Главное требование к сооружениям:

- a. Чистота
- b. Экономичность

- c. Простота конструкции
  - d. Красота
41. Указать единицы измерения опорных реакций
- a. Н, кН, МН
  - b. Ампер
  - c. кН<sup>2</sup>
  - d. Па
42. Указать определение поперечной силы ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- a. Алгебраическая сумма проекций сил, расположенных по одну сторону от сечения, на ось, нормальную к оси элемента
  - b. Алгебраическая сумма моментов, расположенных справа от сечения
  - c. Алгебраическая сумма опорных реакций, расположенных справа от сечения
  - d. Разность между опорными реакциями
43. Укажите соответствие классификаций и видов нагрузок ОКЗ - ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2
- Классификация нагрузок:**
- A. По характеру действия
  - B. По времени действия
  - C. По характеру приложения
- Виды нагрузок:**
- 1. Постоянные и временные
  - 2. Сосредоточенные и распределенные
  - 3. Статические и динамические
44. Укажите виды динамических нагрузок
- a. Периодические, ударные, подвижные и случайные нагрузки
  - b. Нормальные нагрузки
  - c. Сдвигающие нагрузки
  - d. Постоянные нагрузки
45. Указать, как действуют ударные нагрузки ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- a. Воздействует на одну точку путем быстрого падения груза с большой высоты
  - b. Воздействует как единичный груз
  - c. Воздействует через определенный период
  - d. Воздействуют на сооружение линейно
46. Укажите последовательность убывания силы
- 1. 0,001 МН
  - 2. 0,1 Н
  - 3. 50 кН
  - 4. 0,20 кН
  - 5. 5000 мН
47. Указать виды динамических нагрузок по продолжительности воздействия
- a. Кратковременные и длительные
  - b. Подвижные
  - c. Ударные
  - d. Постоянные
48. Указать классификацию металлов ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- a. механическое, коррозионно-механическое и электроэрозионное
  - b. черные и цветные
  - c. прочные, хрупкие, вязкие
49. Чугун относится к ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- a. Черным металлам
  - b. Цветным металлам
  - c. Сплавам металлов
  - d. Неметаллам
50. Соединения, при разборке которых нарушается целостность составных частей изделия, называются:
- a. Разъемными
  - b. Неразъемными
  - c. Сборными

51. Классифицировать резьбы нельзя по признакам: ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- треугольная, трапецеидальная, упорная прямоугольная, круглая
  - цилиндрическая, коническая
  - наружная, внутренняя
  - однозаходная, многозаходная
  - винтовая, прямая
  - с крупным, с мелким шагом
52. Заклепку можно рассчитать ОКЗ - ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2
- на срез, растяжение и смятие;
  - на срез и смятие;
  - на срез и растяжение.
53. Из перечисленных деталей назовите деталь, которая относится к группе детали – соединения
- Валы;
  - Подшипники;
  - Шпонки.
  - Оси
54. Указать соединения, которые относятся к разъёмным ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- заклепочные;
  - резьбовые;
  - клеевые.
55. Укажите обозначение метрической резьбы с номинальным диаметром 24 мм, с крупным шагом
- M24LN
  - M24H
  - M24
  - M24× 2
56. Указать соответствие величин и единиц измерения
- |                           |                    |                          |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|
| a. КПД                    |                    | 1. мм                    |
| b. Передаточное отношение | 2. мм <sup>2</sup> |                          |
| c. Площадь (число)        |                    | 3. Нет единицы измерения |
| d. Диаметр                | 4. %               |                          |
57. Указать последовательность в порядке убывания передаточного отношения
- $\omega_1 = 20, \omega_2 = 5$
  - $n_1 = 40, n_2 = 80$
  - $\omega_2 = 40, \omega_1 = 80$
  - $z_1 = 15, z_2 = 45$
58. Основными элементами ременной передачи являются... ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2
- шкивы и ремень
  - звёздочки и ремень
  - диски и ремни
  - барабаны и канат
59. Указать соответствие видов и названий зубчатых передач



- Шевронная передача
- Косозубая передача
- Прямозубая передача

60. Передачей, к основным характеристикам которой относятся плавность и бесшумность, большие передаточные числа, повышенная точность, возможность самоторможения, является...
- цепная
  - зубчатая
  - цилиндрическая

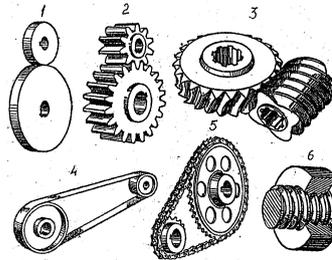
- d. коническая
- e. червячная

61. Заклёпочные соединения применяют для... ОКЗ - ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2

- a. повышения прочности
- b. облегчения сборки – разборки
- c. экономии материалов
- d. обеспечения неподвижности деталей

62. Предварительный, упрощенный расчет в целях определения размеров конструкции называется \_\_\_\_\_ расчетом. ОКЗ - ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2

63. Указать соответствие типов и названий передач ОКЗ - ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2



- A. червячная
- B. резьбовая ходовая
- C. ременная
- D. фрикционная цилиндрическая
- E. цепная
- F. зубчатая цилиндрическая

64. Указать последовательность возрастания нормального напряжения

- a. 1 МПа
- b. 0,01кН/м<sup>2</sup>
- c. 1 кН/м<sup>2</sup>
- d. 0,01 МПа

65. Укажите детали резьбового соединения

- a. Гайка
- b. Клин
- c. Болт
- d. Шайба
- e. Винт
- f. Штифт
- g. Шпилька
- h. Шпонка

66. Деталь, предназначенная для передачи крутящего момента называют \_\_\_\_\_

67. Закрытая зубчатая передача, в которой имеется возможность изменять главное передаточное отношение называется ОКЗ - ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.2

- a. Вариатором
- b. Редуктором
- c. Коробкой скоростей

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания