

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация
«Столичный базовый колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
 Т.Н.Е. Губина
« 29 » января 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине	Техническая механика
специальность	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Квалификация выпускника	специалист по защите в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения	очная
Срок обучения	2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Йошкар-Ола
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
Приложение к РПУД.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива,	-

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности.	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1.	применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов	основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов	идентификации поражающих факторов и определения возможных путей и масштабов развития чрезвычайных ситуаций
ПК 1.3.	применять современные приборы	основные виды и технические	выполнения работ по предупреждению

	разведки и контроля среды обитания	возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих газовую безопасность технологических процессов	аварий и обеспечению газовой безопасности на опасных производственных объектах
ПК 1.7.	проводить техническое обслуживание оборудования, инструмента и приборов перед началом работ и после их окончания стабилизировать транспортные средства, укреплять или обрушать конструкции, грозящие обвалом фиксировать элементы завала для предотвращения его сдвига	способы стабилизации транспортных средства, укрепления или обрушения конструкций, грозящих обвалом способы фиксации элементов завала для предотвращения его сдвига	выполнения действия в составе расчета (отделения) по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
ПК 2.2.	использовать слесарный и электротехнический инструмент; оценивать неисправности и осуществлять текущий ремонт аварийно-спасательного оборудования; принимать решения на прекращение эксплуатации неисправных технических средств; проводить периодических испытаний технических средств; проводить регламентное обслуживание	основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования: назначение, характеристики, технологию применения и принцип работы спасательных средств.	устранения неисправностей аварийно-спасательных средств и автотранспорта, не требующие специального оборудования

	аварийно-спасательного оборудования; расконсервировать и подготавливать к работе аварийно-спасательную технику и оборудование; рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования		
ПК 2.3.	проводить ежедневное техническое обслуживание аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений проводить контрольный осмотр аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений перед началом и после завершения работ определять неисправности технических средств рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования	основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования, технические требования по проведению периодического освидетельствования аварийно-спасательной техники, оборудования	подготовки к работе аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений, приборов технического обслуживания аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений, приборов
ПК 2.4.	контролировать проведение обслуживания и испытаний аварийно-спасательной техники, оборудования	назначение, основные нормативные технические параметры, принцип работы и технологию применения	организации мероприятий по безопасному применению аварийно - спасательного, пожарного

	организовывать учет расхода горюче-смазочных и расходных материалов осуществлять ведение документации по техническому обслуживанию аварийно-спасательной техники, оборудования, инструментов, приспособлений, приборов оценивать неисправности и принимать решение на прекращение эксплуатации неисправных технических средств рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования	спасательных средств	оборудования и техники
ПК 2.6.	выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации производить эвакуацию беспилотных	назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы, порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной	ведения разведки зоны проведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях с использованием беспилотных авиационных систем приведения беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние проведения послеполетного осмотра беспилотных авиационных систем и устранение обнаруженных неисправностей

	воздушных судов в аварийных ситуациях устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование	авиационной системы	
--	---	---------------------	--

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов.

ПК 1.3. Выполнять работы по предупреждению аварий и обеспечению газовой безопасности на опасных производственных объектах

ПК 1.7. Проводить аварийно-спасательные работы при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.2. Устранять неисправности аварийно-спасательных средств и автотранспорта, не требующих специального оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять техническую эксплуатацию и безопасное применение аварийно-спасательного, пожарного оборудования (техники), беспилотных авиационных систем и робототехники.

ПК 2.4. Управлять силами и средствами на этапах тушения пожара.

ПК 2.6. Проводить поисково-спасательные работы при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	85
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в том числе:	
лекционные занятия	52
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	17
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Детали машин и механизмов			
Тема 1.1 Основные положения	Содержание	4	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Машины и механизмы, классификация деталей		
	Практическое занятие	-	
Тема 1.2 Детали соединения	Содержание	6	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Разъемные соединения деталей Неразъемные соединения деталей		
	Практическое занятие Сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	2	
Тема 1.3 Детали вращательного движения	Содержание	6	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Валы и оси Опоры валов и осей Изучение подшипников качения Муфты		
	Практическое занятие Порядок подбора подшипников по динамической грузоподъемности	2	
Тема 1.4 Детали передач	Содержание	8	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	Общие сведения о механических передачах Зубчатые передачи		

	Червячная передача Цепная передача Передача винт-гайка Фрикционная передача Ременная передача Редукторы Вариаторы		2.6
	Практическое занятие Расчет и построение зубчатой передачи Кинематический анализ передач на примере планетарного редуктора	2	
Раздел 2. Основы теоретической механики			
Тема 2.1 Основы статики	Содержание	4	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Основные понятия и аксиомы статики		
	Практическое занятие Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил	2	
Тема 2.2 Кинематика	Содержание	6	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Скорость и ускорение, движение точки Простейшие движения твердого тела Сложное движение твердого тела		
	Практическое занятие Анализ графиков равномерного, равнопеременного движения	2	
Тема 2.3 Динамика	Содержание	4	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Основные понятия и теоремы динамики		
	Практическое занятие	-	
Раздел 3. Основы сопротивления материалов			
Тема 3.1 Основные положения сопротивления сопромата	Содержание	4	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Основные понятия сопромата, виды нагрузок		
	Практическое занятие	-	
Тема 3.2	Содержание	4	ОК 01, 04, 09

Растяжение и сжатие	Напряжения и деформации, эпюры сил и напряжений		ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Практическое занятие Расчетно-графическая работа. Практические расчеты при растяжении, сжатии	2	
Тема 3.3 Кручение и изгиб	Содержание	6	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
	Кручение и изгиб, нормальные и касательные напряжения		
	Практическое занятие Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	2	
Самостоятельная работа	Изучение, проработка и повторение изучаемых тем	17	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2	
Всего:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Материально техническое обеспечение соответствует разделу сайта Сведения об образовательной организации / Образование

Режим доступа: <http://sbk12.ru/sveden/objects>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: <https://book.ru/book/951575>. — Текст : электронный.

Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2025. — 217 с. — ISBN 978-5-406-13983-7. — URL: <https://book.ru/book/955917>. — Текст : электронный.

Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727>. — Текст : электронный.

Виноградов, В. М., Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-406-14490-9. — URL: <https://book.ru/book/957427>. — Текст : электронный.

Карагодин, В. И., Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2024. — 270 с. — ISBN 978-5-406-11269-4. — URL: <https://book.ru/book/950980>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительная литература

Карагодин, В. И., Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-13821-2. — URL: <https://book.ru/book/955605>. — Текст : электронный.

Пехальский, А. П., Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / А. П. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров, И. А. Пехальский. — Москва : КноРус, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-406-14369-8. — URL: <https://book.ru/book/957163>. — Текст : электронный.

Виноградов, В. М., Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-406-13820-5. — URL: <https://book.ru/book/955604>. — Текст : электронный.

Карагодин, В. И., Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник / В. И. Карагодин. — Москва : КноРус, 2023. — 159 с. — ISBN 978-5-406-11844-3. — URL: <https://book.ru/book/952033>. — Текст : электронный.

Пехальский, И. А., Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / И. А. Пехальский, А. Ю. Измайлов, А. С. Амиров, А. П. Пехальский. — Москва : КноРус, 2025. — 308 с. — ISBN 978-5-406-14555-5. — URL: <https://book.ru/book/957493>. — Текст : электронный.

Веснин, Ю. А., Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей. Практикум : учебное пособие / Ю. А. Веснин. — Москва : КноРус, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-406-13143-5. — URL: <https://book.ru/book/954140>. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; - основные виды и технические возможности автоматизированных систем	Демонстрирует знания: - структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методов работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; - правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правил чтения текстов профессиональной направленности; - основных видов и технических возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов - основных видов и технических возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и	Устный опрос Тест Доклад Практические задания зачет с оценкой

защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов - основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих газовую безопасность технологических процессов - способы стабилизации транспортных средства, укрепления или обрушения конструкций, грозящих обвалом - способы фиксации элементов завала для предотвращения его сдвига - основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования: назначения, характеристик, технологию применения и принцип работы спасательных средств - основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования, технические требования по проведению периодического освидетельствования аварийно-спасательной техники, оборудования - назначение, основные нормативные технические параметры, принцип работы и технологию применения спасательных средств - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы, - порядок и технология выполнения всех видов	систем, обеспечивающих газовую безопасность технологических процессов - способов стабилизации транспортных средств, укрепления или обрушения конструкций, грозящих обвалом - способы фиксации элементов завала для предотвращения его сдвига - основных нормативных технических параметров аварийно-спасательной техники и оборудования: назначения, характеристик, технологии применения и принципа работы спасательных средств - основных нормативных технических параметров аварийно-спасательной техники и оборудования, технических требований по проведению периодического освидетельствования аварийно-спасательной техники, оборудования - назначения, основных нормативных технических параметров, принципов работы и технологии применения спасательных средств - назначения, устройства и принципа работы элементов беспилотной авиационной системы, - порядка и технологии выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ - порядка подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы	
--	--	--

технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов - применять современные приборы разведки и контроля среды обитания - проводить техническое обслуживание оборудования, инструмента и приборов перед началом работ и после их окончания стабилизировать транспортные средства, укреплять или обрушать конструкции, грозящие обвалом фиксировать элементы завала для предотвращения его сдвига - использовать слесарный и электротехнический инструмент; оценивать неисправности и осуществлять текущий ремонт аварийно-спасательного оборудования; принимать решения на прекращение эксплуатации неисправных технических средств; проводить периодические испытаний технических средств; проводить регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования;	- применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов - применять современные приборы разведки и контроля среды обитания - проводить техническое обслуживание оборудования, инструмента и приборов перед началом работ и после их окончания стабилизировать транспортные средства, укреплять или обрушать конструкции, грозящие обвалом фиксировать элементы завала для предотвращения его сдвига - использовать слесарный и электротехнический инструмент; оценивать неисправности и осуществлять текущий ремонт аварийно-спасательного оборудования; принимать решения на прекращение эксплуатации неисправных технических средств; проводить периодические испытаний технических средств; проводить регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования;	Устный опрос Тест Доклад Практические задания зачет с оценкой

расконсервировать и подготавливать к работе аварийно-спасательную технику и оборудование; рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - проводить ежедневное техническое обслуживание аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений проводить контрольный осмотр аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений перед началом и после завершения работ определять неисправности технических средств рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - контролировать проведение обслуживания и испытаний аварийно-спасательной техники, оборудования организовывать учет расхода горюче-смазочных и расходных материалов осуществлять ведение документации по техническому обслуживанию аварийно-спасательной техники, оборудования, инструментов, приспособлений, приборов оценивать неисправности и принимать решение на прекращение эксплуатации неисправных технических средств рассчитывать потребность в	расконсервировать и подготавливать к работе аварийно-спасательную технику и оборудование; рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - проводить техническое обслуживание аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений проводить контрольный осмотр аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений перед началом и после завершения работ определять неисправности технических средств рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - контролировать проведение обслуживания и испытаний аварийно-спасательной техники, оборудования организовывать учет расхода горюче-смазочных и расходных материалов осуществлять ведение документации по техническому обслуживанию аварийно-спасательной техники, оборудования, инструментов, приспособлений, приборов оценивать неисправности и принимать решение на прекращение эксплуатации неисправных технических средств рассчитывать потребность в	
--	---	--

расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем - проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях - устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование	расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем - проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях - устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование	
--	--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Техническая механика

Специальность

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Йошкар-Ола
2026 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций обучающихся по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, по дисциплине *«Техническая механика»*.

ФОС составлен на основе *ФГОС СПО*, рабочей программы дисциплины *«Техническая механика»*.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой.

1.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

ФОС позволяет оценить результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с требованиями рабочей программы.

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

- профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- психологические основы деятельности коллектива,

- психологические особенности личности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

- основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих пожарную и промышленную безопасность технологических процессов

- основные виды и технические возможности автоматизированных систем защиты промышленных объектов, характеристики автоматических приборов и систем, обеспечивающих газовую безопасность технологических процессов

- способы стабилизации транспортных средства, укрепления или обрушения конструкций, грозящих обвалом

- способы фиксации элементов завала для предотвращения его сдвига

- основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования:

- назначение, характеристики, технологию применения и принцип работы спасательных средств

- основные нормативные технические параметры аварийно-спасательной техники и оборудования, технические требования по проведению периодического освидетельствования аварийно-спасательной техники, оборудования

- назначение, основные нормативные технические параметры, принцип работы и технологию применения спасательных средств

- назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной

системы,

порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ

порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы

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

- применять автоматизированные системы защиты и технические средства контроля состояния промышленных и природных объектов

- применять современные приборы разведки и контроля среды обитания

- проводить техническое обслуживание оборудования, инструмента и приборов перед началом работ и после их окончания

стабилизировать транспортные средства, укреплять или обрушать конструкции, грозящие обвалом

фиксировать элементы завала для предотвращения его сдвига

- использовать слесарный и электротехнический инструмент;

оценивать неисправности и осуществлять текущий ремонт аварийно-спасательного оборудования;

принимать решения на прекращение эксплуатации неисправных технических средств;

проводить периодические испытания технических средств;

проводить регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования;

расконсервировать и подготавливать к работе аварийно-спасательную технику и оборудование;

рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования

- проводить ежедневное техническое обслуживание аварийно-спасательного оборудования, инструментов, приспособлений

проводить контрольный осмотр аварийно-спасательного

оборудования, инструментов, приспособлений перед началом и после завершения работ

определять неисправности технических средств

рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования

- контролировать проведение обслуживания и испытаний аварийно-спасательной техники, оборудования

организовывать учет расхода горюче-смазочных и расходных материалов

осуществлять ведение документации по техническому обслуживанию аварийно-спасательной техники, оборудования, инструментов, приспособлений, приборов

оценивать неисправности и принимать решение на прекращение эксплуатации неисправных технических средств

рассчитывать потребность в расходных материалах в зависимости от объемов и условий эксплуатации аварийно-спасательной техники и оборудования

- выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией

оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем

проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации

производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях

устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные:

ПК 1.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов.

ПК 1.3. Выполнять работы по предупреждению аварий и обеспечению газовой безопасности на опасных производственных объектах

ПК 1.7. Проводить аварийно-спасательные работы при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.2. Устранять неисправности аварийно-спасательных средств и автотранспорта, не требующих специального оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять техническую эксплуатацию и безопасное применение аварийно-спасательного, пожарного оборудования (техники), беспилотных авиационных систем и робототехники.

ПК 2.4. Управлять силами и средствами на этапах тушения пожара.

ПК 2.5. Выполнять аварийно-спасательные и поисковые работы в чрезвычайных ситуациях с использованием беспилотных авиационных систем и робототехники.

ПК 2.6. Проводить поисково-спасательные работы при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

Личностные результаты, формируемые в результате освоения дисциплины:

1.3 Виды контроля и методы оценки

Предметом оценки служат умения, знания, сформированность общих и профессиональных компетенций

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам

Наименование тем	Виды и методы оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые компетенции	Методы оценки	Проверяемые компетенции
Тема 1.1 Основные положения	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 1.2 Детали соединения	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 1.3 Детали вращательного движения	Устный опрос Тест Доклад	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3,	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3,

	Практические задания	2.4, 2.6		2.4, 2.6
Тема 1.4 Детали передач	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 2.1 Основы статики	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 2.2 Кинематика	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 2.3 Динамика	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 3.1 Основные положения сопромата	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 3.2 Растяжение и сжатие	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6
Тема 3.3 Кручение и изгиб	Устный опрос Тест Доклад Практические задания	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6	Зачет с оценкой	ОК 01, 04, 09 ПК 1.1, 1.3, 1.7 ПК 2.2, 2.3, 2.4, 2.6

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1 Вопросы для устного опроса (собеседования) по темам

1. Машины и механизмы, классификация деталей
2. Разъемные соединения деталей
3. Неразъемные соединения деталей
4. Валы и оси
5. Опоры валов и осей
6. Изучение подшипников качения
7. Муфты
8. Общие сведения о механических передачах
9. Зубчатые передачи
10. Червячная передача
11. Цепная передача
12. Передача винт-гайка
13. Фрикционная передача
14. Ременная передача
15. Редукторы
16. Вариаторы
17. Основные понятия и аксиомы статики
18. Скорость и ускорение, движение точки
19. Простейшие движения твердого тела
20. Сложное движение твердого тела
21. Основные понятия и теоремы динамики
22. Основные понятия сопромата, виды нагрузок
23. Напряжения и деформации, эпюры сил и напряжений
24. Кручение и изгиб, нормальные и касательные напряжения

Критерии оценивания:

– оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;

– оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

2.2 Тематика докладов

1. Исследование вопросов статической определенности геометрически неизменяемых стержневых систем
2. Расчет методом сил статически неопределимых рам при осадке опор

3. Расчет методом сил статически неопределимых рам при действии температуры
4. Расчет методом сил статически неопределимых рам при неточности изготовления стержня
5. Критерии классификации ферм
6. Сравнительный анализ с помощью программы SCAD ферм с различным очертанием поясов
7. Сравнительный анализ числа неизвестных при решении стержневых систем методом сил и методом перемещений
8. Выбор рациональной основной системы в методе сил
9. Учет свойств симметрии при решении статически неопределимых рам методом сил
10. Учет свойств симметрии в методе перемещений

Критерии оценивания:

Шкала оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- обучающийся представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- обучающийся не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

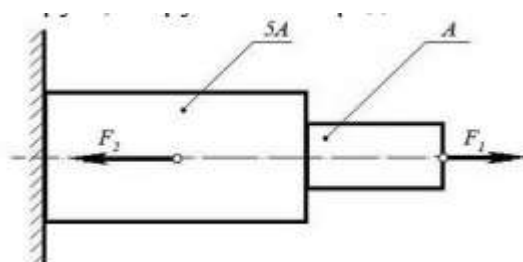
Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

2.3 Примерный перечень практических заданий

Задача №1:

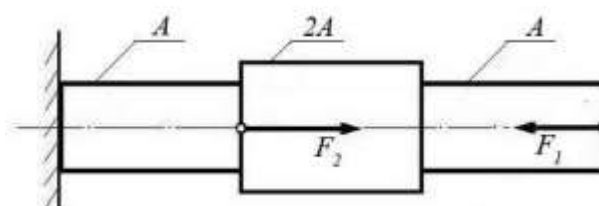
При помощи эпюры напряжений определить наиболее напряженный участок двухступенчатого круглого бруса, нагруженного продольными силами F_1 и F_2 .



Сила F_1	Сила F_2	Площадь сечения A
20 кН	80 кН	0,1 м ²

Задача №2:

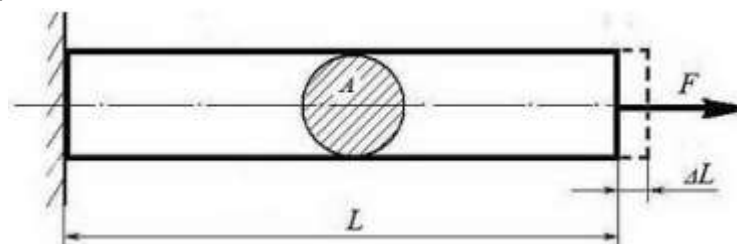
Ступенчатый брус нагружен продольными силами F_1 и F_2 . Построить эпюру нормальных напряжений в сечениях бруса и указать наиболее напряженный участок. Вес бруса не учитывать.



Сила F_1	Сила F_2	Площадь сечения A
10 кН	25 кН	0,2 м ²

Задача №3:

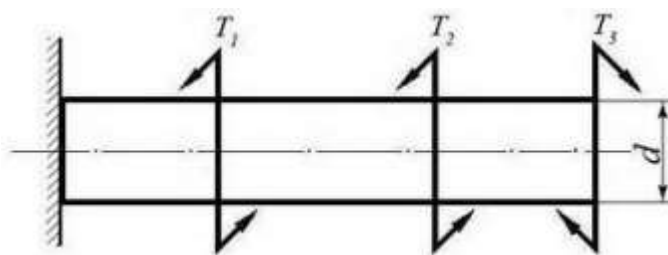
Однородный брус длиной L и поперечным сечением площадью A нагружен растягивающей силой F . Используя закон Гука, найти удлинение бруса ΔL , если известно, что он изготовлен из стального сплава, имеющего модуль упругости $E = 2,0 \times 10^5$ МПа. Вес бруса не учитывать



Сила F	Площадь сечения A	Длина бруса L
500 кН	0,05 м ²	10 м

Задача №4:

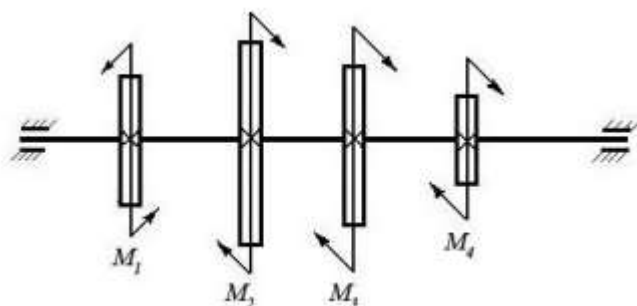
Однородный круглый брус жестко зашпелен одним концом и нагружен внешними вращающимися моментами T_1 , T_2 и T_3 . Построить эпюру крутящих моментов и выполнить проверочный расчет бруса на прочность, при условии, что предельно допустимое касательное напряжение: $[\tau] = 30$ МПа. При расчете принять момент сопротивления кручению круглого бруса $W \approx 0,2 d^3$



Вращающий момент T_1	Вращающий момент T_2	Вращающий момент T_3	Диаметр бруса d
30 Нм	40 Нм	30 Нм	0,02 м

Задача №5:

Однородный круглый вал нагружен вращающими моментами M_1 , M_2 , M_3 и M_4 . Построить эпюру крутящих моментов в сечениях вала и определить наиболее напряженный участок. С помощью формулы $M_{кр} \approx 0,2 d^3 [\tau]$ определить минимальный допустимый диаметр вала d из условия прочности.



$[\tau]$	M_1	M_2	M_3	M_4
30 МПа	160 Нм	50 Нм	80 Нм	30 Нм

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена подробная аргументация своего решения, показано хорошее знание теоретических аспектов решения практического задания.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена достаточная аргументация своего решения, показано определенное знание теоретического материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание частично имеет правильное решение, аргументация не полная, не прослеживается знание теоретического материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание решено неверно, отсутствуют необходимые знания теоретического материала.

2.4 Примерные тестовые задания

1. Из какого числа стержней состоит simplest геометрически неизменяемая стержневая система?

- 1) двух;
- 2) трех;
- 3) четырех;
- 4) пяти.

2. Если S – число стержней простейшей фермы, K – число ее узлов, то:

- 1) $S = 2K - 1$;
- 2) $S = 2K + 3$;
- 3) $S = 2K + 1$;
- 4) **$S = 2K - 3$.**

3. Как называется геометрически неизменяемая система, если она имеет число стержней, превышающее минимально необходимое?

- 1) **статически неопределимая**;
- 2) статически определимая;
- 3) кинематически неопределимая;
- 4) кинематически определимая.

4. Чему равна максимальная ордината линии влияния изгибающего момента для произвольного сечения между опорами однопролетной балки?

- 1) $ab/a+b$;
- 2) $a-b/ab$;
- 3) $a+b/ab$;
- 4) **$ab/a+b$.**

5. Чему равна степень статической неопределимости n неразрезной балки, имеющей C опорных связей?

- 1) $n = C - 2$;
- 2) $n = C + 3$;
- 3) **$n = C - 3$;**
- 4) $n = C + 2$.

6. Как называется метод построения линий влияния усилий для многопролетных статически определимых балок, основанный на отбрасывании связи?

- 1) статический;
- 2) динамический;
- 3) **кинематический**;
- 4) кинетический.

7. Какое преимущество при больших пролетах имеет ферма по сравнению со сплошной балкой?

- 1) **более лёгкая**;
- 2) более дешёвая;
- 3) более жёсткая;
- 4) более долговечная.

8. Какими по классификации не бывают фермы?

- 1) с параллельными поясами;
- 2) **трапецевидные**;
- 3) треугольные;
- 4) полигональные.

9. Каким способом не определяют усилия в стержнях ферм?

- 1) вырезания узлов;
- 2) моментных точек;
- 3) проекций;
- 4) **кинематическим**.

10. Сколько раз статически неопределим плоский замкнутый контур?

- 1) шесть;
- 2) пять;
- 3) четыре;
- 4) три.**

11. Как называется разность между числом неизвестных усилий и числом независимых уравнений статики, которые можно составить для рассматриваемой системы?

- 1) порядок статической неопределимости;
- 2) степень статической неопределимости;**
- 3) порядок кинематической неопределимости;
- 4) степень кинематической неопределимости.

12. Чем по своей сути являются коэффициенты канонических уравнений метода сил?

- 1) деформациями;
- 2) реакциями;
- 3) перемещениями;**
- 4) напряжениями.

13. Как называется общее число неизвестных в методе перемещений?

- 1) степень кинематической неопределимости;**
- 2) степень статической неопределимости;
- 3) порядок кинематической неопределимости;
- 4) порядок статической неопределимости.

14. Чем по своей сути являются коэффициенты канонических уравнений метода перемещений?

- 1) напряжениями;
- 2) реакциями;**
- 3) перемещениями;
- 4) деформациями.

15. Как называются системы криволинейного или ломаного очертания, в опорах которых от вертикальной нагрузки возникают наклонные реакции?

- 1) рамы;
- 2) фермы;
- 3) арочные системы;**
- 4) шарнирные системы.

16. Какую реакцию опоры в арочных системах называют распором?

- 1) горизонтальную составляющую;**
- 2) вертикальную составляющую;
- 3) полную реакцию;
- 4) равнодействующую

17. Какое преимущество имеют арочные системы по сравнению с балочными?

- 1) более долговечны;
- 2) прочнее;
- 3) более технологичны;

4) более экономичны.

18. Какие типы решетки не применяются в фермах?

- 1) треугольная;
- 2) прямоугольная;**
- 3) раскосная;
- 4) ромбическая.

19. Какое количество стержней, связывающих сооружение с землей, обеспечивает ему геометрическую неизменяемость?

- 1) два;
- 2) три;**
- 3) четыре;
- 4) пять.

20. С помощью какого количества стержней можно осуществить сочленение трех дисков?

- 1) трех;
- 2) четырех;
- 3) пяти;
- 4) шести.**

Критерии оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Примерный вопрос	Шаблон ответа
1	Что такое материальная точка? А) тело на которое действуют внешние силы Б) тело, состояние которого учитывается в данной задаче В) физическое тело, движущееся равномерно и прямолинейно Г) тело, равновесие которого рассматривается в данной задаче Д) тело размерами которого в данной задаче можно пренебречь	
2	Что изучает теоретическая механика А) законы движения тел Б) законы равновесия физических тел В) основные законы механического движения физических тел Г) любые движения тел Д) движения тел под действием приложенных сил	
3	Что изучает статика А) условия равновесия физических тел под действием приложенных сил Б) состояние равновесия тел В) состояние покоя тел Г) законы равновесия физических тел Д) состояние равномерного прямолинейного движения	
4	Что такое абсолютно твердое тело А) физическое тело, в котором расстояние между двумя его любыми точками всегда остается неизменным Б) тело, размерами которого в данной задаче можно пренебречь В) физическое тело, равновесие которого рассматривается в задаче Г) тело, находящееся в равновесии под действием приложенных сил Д) тело, движение которого рассматривается в задаче	
5	Что называется силой А) мера взаимодействия различных тел Б) характер взаимодействия тел В) характеристика воздействия одного тела на другое тело Г) мера взаимодействия тел Д) мера механического взаимодействия физических тел	
6	Что называется системой сил А) силы, приложенные в одной плоскости Б) сумма сил, действующих на тело В) несколько сил, приложенных к разным телам Г) совокупность нескольких сил, приложенных к одному телу Д) силы, расположенные и действующие в разных плоскостях	
7	Какие системы называются эквивалентными А) системы, оказывающие одинаковое механическое воздействие на одно и то же тело Б) силы, приложенные к одному телу В) силы, действующие на разные тела Г) силы, расположенные в одной плоскости и приложенные к одному телу Д) силы, способные заменять действия других сил	
8	В каком случае проекция силы на ось равна нулю А) если сила приложена на оси	

	Б) если направление силы совпадает с направлением оси В) если направление силы противоположно направлению оси Г) если направление силы находится под углом к оси Д) если направление силы перпендикулярно к оси	
9	Прямой брус нагружается внешней силой F. После снятия нагрузки его форма и размеры полностью восстанавливаются. Какие деформации имели место в данном случае? А) незначительные, Б) пластические, В) упругие, Г) остаточные.	
10	По принципу действия к передачам трения относится: А) Фрикционные. Б) Винт-гайка. В) Цепные. Г) Червячные.	
11	В зависимости от формы поперечного сечения ремня ремённые передачи не могут быть: А) Плоскоремёнными, Б) Круглоремёнными. В) Овальноремёнными. Г) Клиноремёнными.	
12	Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется зубчатая передача: А) Винтовая. Б) Шестерня и рейка. В) Шевронная. Г. Прямозубая с внутренним зацеплением.	
13	Какие соединения не относятся к неразъёмным: А) клееные Б) клепаные В) сварные Г) полученные армированием пластмассовых деталей Д) резьбовые	
14	Назначение муфт заключается – А) соединять друг с другом отдельные валы и передавать при этом крутящий момент Б) служат опорой для валов и осей В) являются основой для крепления других деталей	
15	Червячная передача состоит из: А) червяка, т.е. винта с трапецеидальной резьбой Б) зубчатого (червячного) колеса В) зубчатого (цилиндрического) колеса Г) зубчатого (конического) колеса	