

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 04.10.2024 09:45:27

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю.Е.Якубовский

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Детали машин и основы конструирования

направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

направленность (профиль): Моделирование механических систем и процессов

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Прикладной механики»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины.

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» входит в цикл дисциплин, призванных обеспечить общетехническую подготовку бакалавров, владеющих основами проектирования, изготовления и ремонта механизмов и машин независимо от отрасли промышленности и транспорта.

Необходимо научить обучающихся применять знания естественнонаучных дисциплин и развить инженерное мышление с точки зрения изучения современных методов, правил и норм расчета и проектирования типовых деталей и сборочных единиц машин.

Закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые компетенции и сформулировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

Задачи дисциплины.

1. При изучении дисциплины студенты должны освоить методику расчета и конструирования типовых деталей и сборочных единиц. Назначить точность и качество обработки поверхностей, выполнить расчеты на прочность, жесткость, износостойкость и т.д., исходя из заданных условий работы деталей в машинах.

2. Формирование у студентов навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также универсальных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к дисциплинам части формируемой участниками обязательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных законов естественнонаучных дисциплин.

умение:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы анализа и моделирования;

владение:

- согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки и использовать эти умения при разработке конструкторских решений

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», Сопротивления материалов и служит основой для освоения других дисциплин профильной направленности.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПКС-1.1. Осуществляет сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	Знать: З1 Современные проблемы передового отечественного и международного опыта
		Уметь: У1 Анализировать технические характеристики применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта
		Владеть: В1 Методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.
	ПКС-1.2. Подготавливает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Знать: З2 Предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок
		Уметь: У2 Формулировать планы и методические программы исследований
		Владеть: В2 подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.
	ПКС-1.3. Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Знать: З3 Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.
		Уметь: У3 Анализировать результаты исследований и разработок.
		Владеть: В3 способами внедрения результатами исследований.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часов

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	18	18	18	54	27	экзамен
Очная	3/6	18	18	34	74	27	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
3 курс 5 семестр									
1	1	Вводная часть. Введение. Основные понятия	4	0	2	2	8		Лаб. работы № 1
2	2	Механические передачи.	4	4	4	4	16		РГР №1,2 Лаб. работы № 2
3	3	Цилиндрические зубчатые передачи	2	4	0	3	9		РГР №3
4	4	Ременные передачи.	2	4	6	4	26		РГР №4
									Лаб. работы № 5,4,3
5	5	Цепные передачи.	6	6	6	4	22		РГР №5
									Лаб. работы № 6,7,11
6	экзамен		-	-		27	27		Вопросы к экзамену
Итого за 5 семестр			18	18	18	54	108		
3 курс 6 семестр									
6	6	Оси и валы	4	4	4	8	20		Лаб. работы № 8
7	7	Подшипники скольжения	4	4	8	10	26		РГР №7,8

									Лаб. работы №9,10
8	8	Подшипники качения	4	4	10	10	28		РГР №5,6
									Лаб. работы № 12,13,14
9	9	Соединение деталей. Резьбовые соединения.	4	4	6	9	23		РГР №9,10
									Лаб. работы №15
10	10	Соединительные муфты	2	2	6	10	20		Лаб. работы № 16,17
11	экзамен		-	-		27	27		Вопросы к экзамену
Итого за 6 семестр			18	18	34	74	144		

- заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

#### Раздел 1. Вводная часть

Тема 1 Введение. Основные определения и понятия курса. Критерии работоспособности.

Введение. Значение курса деталей машин. Краткие сведения из истории машиностроения. Основные задачи курса. Классификация деталей и ее узлов. Основы конструирования и расчета деталей машин. Виды нагрузок, действующих на детали машин. Процессы выхода из строя деталей машин, критерии их работоспособности, жесткости, износостойкость, теплостойкость, коррозия и т.д. Надежность и долговечность деталей машин. Вклад ученых России в разделы курса.

#### Раздел 2. Передачи.

Тема 2 Механические передачи.

Основные понятия о механических передачах. Классификация механических передач. Области применения. Материалы. Критерии работоспособности.

Тема 3 Цилиндрические зубчатые передачи. Конические и червячные передачи.

Основные понятия о зубчатых передачах. Классификация зубчатых передач. Области применения. Материалы. Критерии работоспособности и виды входа из строя зубчатых передач. Расчет зубьев прямозубых и косозубых и шевронных передач на изгиб. Расчетные зависимости для проектного и проверочного расчета.

Расчет прямозубых, косозубых и шевронных передач по контактным напряжениям. Расчетные зависимости для проектного и проверочного расчетов. Условие прочности зубьев. Конические зубчатые передачи с прямолинейными и криволинейными зубьями. Основные сведения из геометрии конических зацеплений. Червячные передачи. Основные понятия и определения. Общие характеристики. Область применения. Классификация червячных передач. Передачи с цилиндрическим червяком. Кинематика и геометрия червячных передач. Критерии работоспособности и расчета: прочности зубьев, выносливость

рабочих поверхностей, сохранение температуры в допустимых пределах, отсутствие заеданий. Применяемые материалы. Силы, действующие в червячном зацеплении. Расчет на изгиб. Расчет зубьев по контактным напряжениям. Тепловой расчет. Расчет червяка на прочность и жесткость.

Раздел 3 Передачи с гибкими звеньями.

Тема 4 Ременные передачи.

Ременные передачи. Области применения. Разновидности ременных передач. Основные типы и материалы плоских ремней. Геометрия и кинематика ременных передач. Усилие и напряжение на ремне. Упругое скольжение и буксование. Расчет ременных передач на основе скольжения.

Тема 5 Цепные передачи.

Цепные передачи. Классификация приводных цепей. Конструкция приводных цепей основных типов. Области применения цепных передач. Основные характеристики. Выбор основных параметров цепных передач. Кинематика. Критерии работоспособности цепных передач. Динамические нагрузки К.П.Д. Нагрузки на вал.

Раздел 4 Валы и оси.

Тема 6 Оси и валы.

Классификация валов и осей, конструкций. Критерии расчета: прочность, жесткость, колебания. Материалы, применяемые для изготовления валов. Выбор расчетных нагрузок и расчетных схем. Упрощенный расчет валов по номинальным напряжениям. Расчет на выносливость. Уточненный расчет валов, особенности расчета ступенчатых валов. Схема проверки критических чисел оборотов валов.

Раздел 5 Подшипники.

Тема 7 Подшипники скольжения.

Подшипники скольжения. Общие сведения. Основные типы подшипников скольжения. Подшипниковые материалы. Биметаллические и полиметаллические вкладыши. Виды выхода из строя подшипников скольжения. Критерии работоспособности и расчета. Расчет подшипников, работающих при условии жидкостного трения.

Темы 8 Подшипники качения

Подшипники качения. Классификация. Система условных обозначений. Конструкции. Материалы. Критерии работоспособности. Выбор расчетных нагрузок. Учет переменности режима работы. Подбор подшипников. Особенности в обслуживании подшипниковых узлов.

Раздел 6 Соединение деталей.

Тема 9 Резьбовые соединения.

Основные определения. Резьба. Классификация. Взаимодействие между винтом и гайкой: распределение силы по виткам. Расчет винта, нагруженного только осевой силой, к.п.д. винтовой пары. Расчет винта, подверженного действию осевой силы и крутящего момента. Расчет резьбовых соединений, нагруженных силами и моментами в плоскости, перпендикулярной стыку, осевой.

Тема 10 Сварные соединения. Их роль в машиностроении.

Основные типы соединений дуговой электросваркой, соединения встык, в нахлестку, с накладными, в тавр, угловое, соединения контактной сваркой. Расчет на прочность сварных швов. Допускаемые напряжения и запасы прочности.

Тема 11 Шпоночные соединения.

Основные типы шпонок. Расчет шпоночных соединений. Допускаемые напряжения. Зубчатые соединения. Области применения. Расчет на прочность.

Раздел 7 Муфты.

Тема 12 Соединительные муфты.

Муфты для соединения валов. Классификация. Расчетные моменты. Постоянные муфты: глухие, упругие, компенсирующие и подвижные. Сцепные муфты: управляемые, самоуправляемые. Подбор муфт.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема лекции	
		Объем, час. ОФО	
3 курс 5 семестр			
1	1	2	Введение. Основные определения и понятия курса. Критерии работоспособности
2	2,3	2	Механические передачи
		2	Цилиндрические зубчатые передачи. Конические и червячные передачи.
3	4,5	2	Ременные передачи
			Цепные передачи
Итого: 5 семестр		18	
3 курс 6 семестр			
4	6	2	Оси и валы
5	7	2	Подшипники скольжения
		2	Подшипники качения
6	9,10	2	Резьбовые соединения
		2	Шпоночные соединения
7	11	2	Соединительные муфты
Итого: 6 семестр		18	
Итого:		36	

**Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема практического занятия	
		Объем, час. ОФО	
3 курс 5 семестр			
1	1		Основные определения и понятия курса. Критерии работоспособности.
2	2		Механические передачи.
3	3		Цилиндрические зубчатые передачи. Конические и червячные передачи.
4	4		Ременные передачи.
5	5		Цепные передачи.
Итого: 5 семестр		18	
3 курс 6 семестр			

6	6		Оси и валы
7	7		Подшипники качения и скольжения
8	8		Резьбовые соединения
9	9		Сварные соединения
10	10		Шпоночные соединения
11	11		Соединительные муфты
Итого: 6 семестр		18	
Итого:		36	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

Занятие № п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
3 курс 5 семестр			
1	1	2	Лабораторная работа №1. Расчет механической передачи Защита работ по лаб.раб. №1.
2	2	4	Лабораторная работа №2 Обмер зубчатых колес Защита работ по лаб.раб. №1.
3	4	2	Лабораторная работа №3. Изучение конструкции зубчатых редукторов
4	4	2	Лабораторная работа № 4. Изучение конструкции конических редуктора
5	4	2	Лабораторная работа № 5. Определение межосевого расстояния в редукторе
6	5	2	Лабораторная работа № 6 Разборка и сборка редуктора
7	5	2	Лабораторная работа №7. Определение прогиба и угла поворота в ременной передаче
8	5	2	Лабораторная работа №11 Определение прогиба и угла поворота в цепной передаче
Итого: 5 семестр		18	
3 курс 6 семестр			
9	6	2	Лабораторная работа №8 «Изучение валов редуктора».
10	7	2	Лабораторная работа №9 «Изучение осей».
11	7	2	Лабораторная работа №10 Подшипники скольжения
12	8	1	Лабораторная работа № 12 «Подшипники качения».
13	8	1	Лабораторная работа № 13 «Резьбовые соединения в редукторах».
14	8	2	Лабораторная работа № 14 «Сварные соединения в конструкциях».
15	9	2	Лабораторная работа № 15 «Изучение видов соединений».
16	10	2	Лабораторная работа № 16 «Изучение и определение шпоночных соединений».
17	10	2	Лабораторная работа № 17 «Изучение муфт».
Итого: 6 семестр		18	
Итого:		36	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
3 курс 5 семестр				
1	1	2	Вводная часть	Выполнение работ, подготовка к лаб. работам, работа с современными журналами (электронными и печатными).
2	2	4	Механические передачи	
3	3	10	Цилиндрические зубчатые передачи. Конические и червячные передачи.	
4	4	20	Ременные передачи.	
5	5	20	Цепная передача.	
6	экзамен	27		Подготовка к экзамену
Итого 3 семестр:				
3 курс 5 семестр				
7	6	4	Оси и валы	Выполнение работ, подготовка к лаб. работам, работа с современными журналами (электронными и печатными).
8	7	6	Подшипники качения и скольжения	
9	8	6	Подшипники качения и скольжения	
10	9	4	Резьбовые соединения	
11	10	4	Сварные соединения	
12	экзамен	27		Подготовка к экзамену
Итого 4 семестр:		47		
Итого		74		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Создание интеллект-карт: вместо переписывания информации со слайдов или механического конспектирования обучающиеся приобретают навык работы с большим объемом информации. Более подробно о нашем опыте применения этой методики в преподавании сопромата <https://mir-nauki.com/73PDMN620.html>.

- Работа с современными базами научных журналов разной направленности, работа с базами научных статей и патентов (<https://scholar.google.ru>, <https://elibrary.ru> и т.д.): погружение обучающихся в реальное применение изучаемых теоретических материалов, рассмотрение различных направлений науки, ориентация в выборе своего будущего направления(профиля) инженерной деятельности;

- Командная работа в мини- группах;

- Мини- Конференции, как защита лаб. работ: Умение презентовать свои мысли и идеи

- Эксперименты, сопоставление с теорией, развитие умения анализировать данные и синтезировать идеи.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

1. Привод к ленточному конвейеру
2. Привод к цепного конвейеру
3. Привод к цепному транспортеру

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
3 курс 5 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1. Расчет механической передачи	0...5
2	Практическая работа №1. Выбор двигателя	0...10
3	Лабораторная работа №2. Обмер зубчатых колес	0...5
4	Лабораторная работа №3. Изучение конструкции зубчатых редукторов	0...5
5	Практическая работа №2. Выбор материалов шестерни и зубчатого колеса.	0...5
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
2 текущая аттестация		
6	Лабораторная работа №4. Изучение конструкции конических редукторов	0...5
7	Лабораторная работа №5. Определение межосевого расстояния в редукторе	0...5
8	Практическая работа №3. Эскизная разработка конструкции вала.	0...10
9	Практическая работа №4. Расчет шпоночных соединений.	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
3 текущая аттестация		
10	Лабораторная работа №6 Разборка и сборка редуктора	0...5
11	Лабораторная работа №7. Определение прогиба и угла поворота в ременной передаче	0...5
15	Лабораторная работа №11 Определение прогиба и угла поворота в цепной передаче	0...5
16	Практическая работа №5. Общая компоновка редуктора	0...25
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>
3 курс 6 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №8 Изучение валов редуктор	0...5
2	Практическая работа №7. Совместное воздействие изгиба и кручения. Расчет вала.	0...10
3	Лабораторная работа №9 Изучение осей	0...5
4	Лабораторная работа №10 Подшипники скольжения	0...5
5	Практическая работа №8. Расчет осей и валов.	0...10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...35</b>

2 текущая аттестация		
6	Лабораторная работа № 12 Подшипники качения	0...5
7	Лабораторная работа № 13 Резьбовые соединения в редукторах	0...5
8	Лабораторная работа № 14 Сварные соединения в конструкциях	0...5
9	Практическая работа №5. Расчет зубчатого зацепления	0...10
10	Практическая работа №6. Выбор смазки редуктора	0...10
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0...35</b>
3 текущая аттестация		
11	Лабораторная работа № 15 Изучение видов соединения	0...5
12	Лабораторная работа № 16 Изучение и определение шпоночных соединений	0...5
13	Лабораторная работа № 17 Изучение муфт	0...5
14	Практическая работа №9. Подборка подшипников	0...10
15	Практическая работа №10 Выбор смазочных материалов	0...5
<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>		<b>30</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Итоговый тест	0-100
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Программный комплекс "Лири 10. Версия 8";
4. Компас 2018;

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

## Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Детали машин и основы конструирования	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте д.72
		<p>Лабораторные и практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Лабораторные установки-А.059 <u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте д.72

### 11. Методические указания по организации СРС

#### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Детали машин и основы конструирования: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся всех форм обучения/ сост. Казаринов Ю.И.; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2023. – 53 с. Текст – непосредственный.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

1. Детали машин и основы конструирования: методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров» очной

формы обучения / ТИУ ; сост. В. А. Пяльченков. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 28 с. - Электронная библиотека ТИУ.

2. Расчет механического привода с цилиндрическим одноступенчатым редуктором: методические указания к выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов всех специальностей и направлений очной и заочной форм обучения / сост. Никитина Л. И.; Машьянов А.Н.; Снегирева К.Г., Тюменский индустриальный университет. – 1-е изд. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2016. – 36 с.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Детали машин и основы конструирования

Код, направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль): Моделирование механических систем и процессов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПКС-1.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	Знать: З1 Современные проблемы передового отечественного и международного опыта	Не способен назвать современные проблемы передового отечественного и международного опыта	Демонстрирует отдельные знания о современных проблемах передового отечественного и международного опыта	Демонстрирует достаточные знания о современных проблемах передового отечественного и международного опыта	Демонстрирует исчерпывающие знания о современных проблемах передового отечественного и международного опыта
		Уметь: У1 Анализировать технические характеристики применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта	Не умеет анализировать технические характеристик и применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта	Умеет анализировать технические характеристики применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта	Умеет выполнять анализировать технические характеристики применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта	В совершенстве умеет анализировать технические характеристики применяемых при сборе, обработке, анализе и обобщение передового отечественного и международного опыта
		Владеть: В1 Методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.	Не владеет методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.	Владеет частично методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.	Владеет методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.	В совершенстве владеет методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию международного опыта.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
ПКС-1.2. Подготавливает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Знать:З2Предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Не способен анализировать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Способен частично анализировать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Способен анализировать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	Способен в совершенстве анализировать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок		
		Уметь: У2 Формулировать планы и методические программы исследований 1	Не умеют формулировать планы и методические программы исследований	Умеют пользоваться частично методикой формулирования планов и методических программ исследований	Умеют пользоваться методикой формулирования планов и методических программ исследований	Владеют в совершенстве пользоваться методикой формулирования планов и методических программ исследований	
		Владеть:В2 подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.	Не владеет подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.	Владеют частично подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.	Владеют подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.	Владеют в совершенстве подготовкой предложений для составления планов и программ разработок.	
	ПКС-1.3. Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Знать:З3 Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.	Не способен оценить Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.	Способен частично оценить Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Способен оценить Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Способен в полном объеме оценить Результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	
			Уметь:У3 Анализировать результаты исследований и разработок.	Не умеет анализировать результаты исследований и разработок.	Умеет частично анализировать результаты исследований и разработок.	Умеет анализировать результаты исследований и разработок.	Умеет в полном объеме анализировать результаты исследований и разработок.
			Владеть:В3 Способами внедрения результатами исследований.	Не способен внедрять результаты исследований.	Способен частично внедрять результаты исследований.	Способен внедрять результаты исследований.	В совершенстве способен внедрять результат исследований.

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Детали машин и основы конструирования

Код, направление подготовки: 15.03.03 "Прикладная механика

Направленность: Моделирование механических систем и процессов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	<i>Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для вузов / Е. А. Самойлов. - 2-е изд., пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 419 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/510778">https://urait.ru/bcode/510778</a></i>	ЭР	30	100	+
2.	<i>Курсовое проектирование по дисциплине «Детали машин и основы конструирования»: учебное пособие\ сост. Л.И.Никитина, В.А.Пяльченков. – Тюмень: ТИУ, 2019. -108 с. – Текст: непосредственный.</i>	ЭР	30	100	+
3.	Детали машин и основы конструирования : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. В. А. Пяльченков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 11 с. - Электронная библиотека ТИУ	ЭР	30	100	+
4.	Детали машин и основы конструирования : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. В. А. Пяльченков. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 29 с. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ  
<http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования 00ДО-0000738509

Внутренний документ "Детали машин и основы  
конструирования\_2024\_15.03.03\_ММСб"

Документ подготовил: Пуртова Ирина Александровна

Документ подписал: Якубовский Юрий Евгеньевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Якубовский Юрий Евгеньевич		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Ситницкая Любовь Ивановна	Согласовано		Проверено
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		