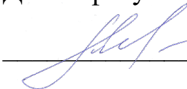


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.09.2025 12:48:30  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ВО ДРТИ  
  
А.А. Иванова  
11. марта 2025 г.

## **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ** **Детали машин и основы конструирования** **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Технология продуктов питания и холодильная техника</b>	
Учебный план	ozo_2025_Холодильная техника.plx Направление подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения Профиль "Холодильная техника и технология"	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 5
аудиторные занятия	72	курсовые проекты 5
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>5 (3.1)</b>		Итого	
	15 1/6			
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*проф., дтн, Проф., Ковалев О.П.*

Рецензент(ы):

*квоени, Зав.кафедрой, Чебаков Ю.Т.*

Рабочая программа дисциплины

**Детали машин и основы конструирования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (приказ Минобрнауки России от 01.06.2020 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения Профиль "Холодильная техника и технология"

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2024 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технология продуктов питания и холодильная техника**

Протокол от 11 марта 2025 г. № 2

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой "ТППиХТ", квоени, доцент Чебаков Ю.Т.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Технология продуктов питания и холодильная техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Технология продуктов питания и холодильная техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Технология продуктов питания и холодильная техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Технология продуктов питания и холодильная техника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Заведующий кафедрой "ТППиХТ", квоенн, доцент Чебаков Ю.Т.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» заложить основу специальной технической подготовки обучающихся и освоить комплекс знаний и умений непосредственно связанных с устройством, расчетами и конструированием машин и механизмов общего назначения.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Модуль "Основы социокультурной коммуникации"
2.1.2	Правоведение
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Физика
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.7	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.9	Охрана труда
2.1.10	Специализированные пакеты профессиональной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Машины низкотемпературной техники
2.2.2	Основы теории кондиционирования воздуха
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильных установок
2.2.7	Специальные холодильные машины

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

**ПК-2: Способен осуществлять разработку текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения, создавать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии

	понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (УК-2.1)
3.1.2	разработку текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения, создавать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта (ПК-2.1)
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (УК-2.2)
3.2.2	осуществлять разработку текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения, создавать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта(ПК-2.2)
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией (УК-2.3)
3.3.2	разработкой текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения, создавать элементы системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта (ПК-2.3)

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основной</b>						
1.1	Введение. Основные понятия /Лек/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Передачи /Лек/	5	4	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Валы, оси и их опоры /Лек/	5	4	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

1.4	Соединения /Лек/	5	4	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.5	Основы конструирования деталей машин /Лек/	5	4	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.6	Зубчатые передачи /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.7	Болтовые соединения. Типовые задачи /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.8	Изучение и построение кинематических схем /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.9	Изучение способов стопорения резьбовых соединений /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.10	Изучение конструкций подшипников качения /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.11	Исследование передач в замкнутом контуре /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.12	Исследование влияния режимов работы привода на КПД червячного редуктора /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.13	Исследование влияния режимов работы привода на КПД конического редуктора /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.14	Исследование влияния режимов работы привода на КПД цилиндрического редуктора /Пр/	5	2	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

1.15	Выполнение КП /Курс пр/	5	36	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.16	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной техниче-ской литературы, справочной литературы. Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной литературе /Ср/	5	24	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.17	выполнение курсового проекта, оформление пояснительной записки, защита /Ср/	5	24	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.18	оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите /Ср/	5	24	УК-2 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.19	/Экзамен/	5	36			0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные показатели машин.
2. Критерии работоспособности и расчета деталей машин
3. Выбор допускаемых напряжений и коэффициентов запаса
4. прочности в машиностроении
5. Пути повышения надежности машин
6. Стадии разработки конструкторской документации
7. Основные сведения о стандартизации, унификации, взаимозаменяемости
8. Классификация соединений деталей машин
9. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин
10. Образование резьбы и ее параметры
11. Виды стопорения резьбовых соединений
12. Классификация, параметры и обозначения резьб
13. Способы повышения несущей способности резьбовых соединений
14. Методы изготовления резьб.
15. Силовые соотношения в винтовой паре.
16. Расчет на прочность стержня винта резьбового соединения при установке с зазором
17. Расчет на прочность стержня винта резьбового соединения при установке без зазора
18. Приводы технического оборудования
19. Редукторы, мультипликаторы, вариаторы
20. Классификация цилиндрических зубчатых передач
21. Геометрия и кинематика цилиндрической зубчатой передачи
22. Силы в зубчатом зацеплении
23. Расчет зубчатых передач на контактную прочность. Допускаемые напряжения
24. Расчет зубчатых передач на изгиб. Допускаемые напряжения
25. Виды повреждения зубчатых передач и критерии работоспособности
26. Классификация червячных передач. Основные показатели, достоинства и недостатки
27. Расчет червячных передач на контактную прочность
28. Расчет червячных передач на изгиб
29. Тепловой расчет червячных редукторов
30. Смазка и охлаждение червячных редукторов
31. Конические передачи: основные показатели, достоинства и недостатки
32. Материалы и конструкция зубчатых колес
33. Передачи с зацеплением Новикова
34. Планетарные передачи
35. Классификация и область применения цепных передач
36. Цепи, звездочки, их конструкции и материалы

37. Геометрический расчет цепных передач.
38. Классификация, область применения ременных передач.
39. Натяжные устройства ременных передач
40. Кинематические и геометрические параметры ременных передач
41. Классификация, конструкции и область применения фрикционных передач
42. Кинематические и прочностные расчеты фрикционных передач устройства.
43. Классификация, конструкции и материалы валов и осей
44. Расчеты валов и осей на прочность и жесткость.
45. Основы проектирования валов и осей
46. Классификация, область применения, конструкции и материалы подшипников скольжения.
47. Критерии работоспособности и расчет подшипников скольжения.
48. Классификация, область применения, система обозначений подшипников качения
49. Критерии работоспособности и выбора подшипников качения.
50. Расчет на долговечность подшипников качения
51. Установка и смазка подшипниковых узлов
52. Классификация, область применения, система обозначений сварных соединений
53. Расчет на прочность при статических и переменных напряжениях
54. Классификация, область применения, расчет на прочность клеевых соединений
55. Классификация, область применения, расчет на прочность паяных соединений
56. Классификация, область применения, расчет на прочность заклепочных соединений
57. Классификация, область применения, расчет на прочность штифтовых соединений
58. Классификация, область применения, расчет на прочность шпоночных соединений
59. Классификация, область применения, расчет на прочность шлицевых соединений
60. Назначение, классификация, конструкции и выбор муфт
61. Назначение, классификация, основы расчета пружин и рессор

## 5.2. Темы письменных работ

1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марки материала без применения сборочных операций (винт, гайка, шпонка и т.д.)
 

1. сборочная единица	2. деталь	3. узел
----------------------	-----------	---------
2. Прочность деталей оценивается по:
 

1. коэффициентам запаса прочности	4. эквивалентному моменту	
2. приложенной силе	5. допускаемым напряжениям	
3. вероятности безотказной работы	6. крутящему моменту	
3. Условие прочности по допускаемым напряжениям
 

1. $\sigma \geq [\sigma]$	3. $\sigma \leq [\sigma]$	5. $\tau \geq [\tau]$
2. $\tau \leq [\tau]$	4. $s \leq [s]$	6. $s \geq [s]$
4. Условие прочности по коэффициентам запаса прочности
 

1. $s\sigma \geq [s]\sigma$	3. $\sigma \geq [\sigma]$	5. $\tau \geq [\tau]$
2. $s\tau \geq [s]\tau$	4. $s \leq [s]$	6. $s \geq [s]$
5. Условие жесткости детали
 

1. $f \geq [f]$	2. $f \leq [f]$	3. $\varphi \leq [\varphi]$	4. $\varphi \geq [\varphi]$
-----------------	-----------------	-----------------------------	-----------------------------
6. Критерии выбора материала для проектируемой детали
 

1. политический	3. эксплуатационный
2. технологический	4. экономический
7. Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 %
 

1. баббит	2. сталь	3. латунь	4. чугун
-----------	----------	-----------	----------
8. Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода свыше 2,14 %
 

1. бронза	2. сталь	3. латунь	4. чугун
-----------	----------	-----------	----------
9. К неразъемным соединениям относятся
 

1. резьбовые	3. сварные	5. клеевые
2. паяные	4. шпоночные	6. шлицевые
10. К разъемным соединениям относятся
 

1. резьбовые	3. сварные	5. паяные
2. заклепочные	4. шпоночные	6. шлицевые
11. Достоинствами сварных соединений является
 

1. дефекты сварного шва	4. технологичность процесса	
2. прочность	5. коробление деталей	

3. остаточные напряжения  
1. дефекты сварного шва  
2. прочность  
3. остаточные напряжения
6. экономия материала  
4. технологичность процесса  
5. коробление деталей  
6. экономия материала
12. Недостатками сварных соединений является
13. Лобовые сварные швы относительно силы, действующей на шов, расположены  
1. параллельно  
2. перпендикулярно  
3. под углом
14. Фланговые сварные швы относительно силы, действующей на шов, расположены  
1. параллельно  
2. перпендикулярно  
3. под углом
15. Стыковые швы рассчитывают по напряжениям  
1. растяжения  
2. сжатия  
3. среза  
4. кручения
16. Угловые швы рассчитываются по напряжениям  
1. растяжения  
2. сжатия  
3. среза  
4. кручения
17. Метрическая резьба с номинальным диаметром 20 мм, с крупным шагом, левая обозначается  
1. M 20 LH  
2. M 20x2  
3. M 20  
4. M 20x2
18. Метрическая резьба с номинальным диаметром 24 мм, с мелким шагом 2 мм, двух заходная, правая обозначается  
1. M 24x2 LH  
2. M 24x2  
3. M 24x4(p2)  
4. M 24x4(p2)LH
19. Упорная резьба с номинальным диаметром 32 мм, шагом 8 мм, правая обозначается  
1. Tr 32x8  
2. S 32x8  
3. S 32x8 LH  
4. Tr 32x8 LH
20. Трапецеидальная резьба с номинальным диаметром 28 мм, шагом 5 мм, двух заходная, правая обозначается  
1. Tr 28x5 LH  
2. S 28x5  
3. Tr 28x10(p5)  
4. S 28x10(p5) LH
21. Трубная цилиндрическая резьба обозначается буквой  
1. S  
2. M  
3. G  
4. Tr
22. Угол профиля метрической резьбы  
1. 600  
2. 550  
3. 450  
4. 300  
5. 330
23. Угол профиля трапецеидальной резьбы  
1. 550  
2. 600  
3. 450  
4. 300  
5. 330
24. Типы шпонок  
1. призматические  
2. клиновые  
3. сферические  
4. тангенциальные  
5. сегментные
25. Основным проектировочным расчетом шпонок является на  
1. срез  
2. растяжение  
3. смятие  
4. изгиб  
5. сжатие
26. Шлицевые соединения по форме профиля зубьев делятся на  
1. прямобоочные  
2. эвольвентные  
3. треугольные  
4. конволютные  
5. четырехугольные
27. К механическим передачам с гибкой связью относятся  
1. зубчатые  
2. ременные  
3. передача винт-гайка  
4. фрикционные  
5. цепные  
6. червячные
28. К механическим передачам с непосредственным контактом тел вращения относятся  
1. зубчатые  
2. ременные  
3. передача винт-гайка  
4. фрикционные  
5. цепные  
6. червячные
29. К механическим передачам трения относятся  
1. зубчатые  
2. ременные  
3. передача винт-гайка  
4. фрикционные  
5. цепные  
6. червячные
30. К механическим передачам зацепления относятся  
1. зубчатые  
2. ременные  
3. передача винт-гайка  
4. фрикционные  
5. цепные  
6. червячные

31. Если число зубьев прямозубого зубчатого колеса  $z = 22$ , модуль зубьев  $m = 3$  мм, то диаметр вершин  $d_a$  равен  
 1. 66            2. 68            3. 72            4. 70            5. 64
32. Модуль зубьев  $m$  прямозубого зубчатого колеса без смещения, если диаметр вершин зубьев  $d_a = 88$  мм, а число зубьев  $z = 20$   
 1. 4 мм            2. 4,5 мм            3. 3 мм            4. 5 мм            5. 5,5 мм
33. Соотношение между мощностью  $P$ , вращающим моментом  $T$  и угловой скоростью  $\omega$   
 1.  $P = T \cdot \omega$     2.    3.  $T = P \cdot \omega$     4.
34. КПД многоступенчатой зубчатой передачи равен  
 1.  $\eta = \eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \dots + \eta_n$     2.  $\eta = \eta_1 - \eta_2 - \eta_3 - \dots - \eta_n$     3.  $\eta = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \eta_3 \cdot \dots \cdot \eta_n$
35. Соотношение между нормальным модулем  $m_n$  и окружным  $m_t$  модулями косозубого зубчатого колеса при угле наклона зуба  $\beta$   
 1.  $m_n = m_t \cdot \cos\beta$             2.  $m_n = m_t$             3. 4.
36. Модули зубчатых колес в зацеплении  
 1. равны            2. не равны
37. Если вращающий момент на валу прямозубого зубчатого колеса  $T = 80$  Н·м, модуль колеса  $m = 2$  мм, число зубьев  $z = 40$ , то окружная сила в зацеплении  $F_t$  равна  
 1. 3000 Н            2. 1000 Н            3. 2000 Н            4. 1500 Н            5. 2500 Н
38. Если межосевое расстояние прямозубой зубчатой передачи  $a_w = 120$  мм,  $m = 3$  мм, число зубьев  $z_1 = 20$ , то  $z_2$  равно  
 1. 80            2. 60            3. 75            4. 100            5. 90
39. Если частота вращения быстроходного вала двухступенчатого зубчатого цилиндрического редуктора  $n_1 = 1500$  об/мин.,  $n_3 = 150$  об/мин., числа зубьев  $z_2 = 80$ ,  $z_3 = 20$ ,  $z_4 = 50$ , то  $z_1$  равно  
 1. 20            2. 35            3. 10            4. 18            5. 22
40. Если частота вращения быстроходного вала двухступенчатого зубчатого цилиндрического редуктора  $n_1 = 1000$  об/мин., числа зубьев  $z_1 = 20$ ,  $z_2 = 80$ ,  $z_3 = 25$ ,  $z_4 = 125$ , то  $n_3$  равно  
 1. 100            2. 525            3. 50            4. 250            5. 120
41. Если передаточное число одноступенчатого цилиндрического редуктора  $i = 3$ ,  $\eta_p = 0,98$ , мощность быстроходного вала  $P_1 = 10$  кВт, то  $P_2$  равна  
 1. 98 кВт            2. 0,98 кВт            3. 9,8 кВт            4. 5 кВт            5. 3,3 кВт
42. Передаточное число многоступенчатой передачи  
 1.            2.            3.
43. Передаточное число зубчатой передач  
 1.            3.  
 2.            4.
44. Передаточное число червячной передачи  
 1.            3.  
 2.            4.
45. Достоинства червячных передач  
 1. возможность выполнения самотормозящей пары            4. высокий КПД  
 2. высокое передаточное отношение            5. нагрев червячной передачи  
 3. плавность и бесшумность работы
46. Если делительный диаметр однозаходного червяка  $d_1 = 80$  мм, коэффициент диаметра  $q = 20$ , то высота головки  $h_a$  витка червяка равна  
 1. 2 мм            2. 4 мм            3. 4,8 мм            4. 5 мм            5. 8 мм
47. Червячные колеса изготавливают, как правило, составными для  
 1. технологичности изготовления            3. повышение работоспособности  
 2. экономии антифрикционных материалов    4. повышение долговечности
48. Достоинство ременных передач  
 1. постоянство передаточного отношения;  
 2. простота конструкции;  
 3. способность предохранения передачи от перегрузок;

4. возможность передачи на значительные расстояния;  
 5. незначительные нагрузки на валы и опоры;  
 6. необходимость натяжного устройства.

## 49. Недостатки ременных передач

1. постоянство передаточного отношения
2. сложность конструкции
3. не способность предохранения передачи от перегрузок
4. не возможность передачи на значительные расстояния
5. значительные нагрузки на валы и опоры
6. необходимость натяжного устройства

## 50. Подшипники по виду трения классифицируют на подшипники

1. кручения
2. скольжения
3. качения
4. покоя

## 51. Подшипники качения, как правило, состоят

1. внутреннее кольцо
2. наружное кольцо
3. тел качения
4. сепаратора
5. перфоратора
6. вкладыша

## 52. Внутренний диаметр подшипника 1215

1. 10 мм
2. 50 мм
3. 75 мм
4. 25 мм
5. 35 мм

## 53. Внутренний диаметр подшипника 4-206

1. 16 мм
2. 36 мм
3. 45 мм
4. 6 мм
5. 30 мм

## 54. Класс точности подшипника 1215

1. 2
2. 0
3. 5
4. 1
5. 15

## 55. Класс точности подшипника 4-206

1. 2
2. 0
3. 8
4. 1
5. 4

## 56. Подшипник по воспринимаемым нагрузкам 36205 является

1. радиальным
2. радиально – упорным
3. упорным
4. упорно – радиальным

## 57. Подшипник по воспринимаемым нагрузкам 111 является

1. радиальным
2. радиально – упорным
3. упорным
4. упорно – радиальным

58. Деталь, предназначенная для поддержания установленных на ней других деталей и для передачи крутящего момента, называется

1. осью
2. валом
3. муфтой
4. подшипником
5. колесом

59. Деталь, предназначенная для поддержания установленных на ней других деталей называется

1. осью
2. валом
3. муфтой
4. подшипником
5. колесом

60. Муфты предназначены для:

- 1- передачи крутящего момента от вала к валу без изменения его направления
- 2- соединение концов валов
- 3- увеличения крутящего момента при передаче его от одного вала к другому
- 4- предохранения машины от аварий при перегрузках
- 5- компенсации отклонений от соосности соединяемых валов
- 6- увеличения угловой скорости валов

Основные задание на курсовую работу: разработать привод, состоящий из зубчатого цилиндрического косозубого редуктора (задание по вариантам)

### 5.3. Фонд оценочных средств

Назовите изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций

1. изделие
2. деталь
3. узел

Прочность деталей оценивается по следующим показателям:

1. коэффициентам запаса прочности
2. вероятности безотказной работы
3. допускаемым напряжениям
4. по всем показателям

Условие прочности по допускаемым напряжениям выражается неравенством:

$$s - \text{коэф. запаса прочности } \sigma \geq [\sigma]; \tau \geq [\tau]$$

$$s \leq [s]; \tau \leq [\tau]$$

$$\sigma \leq [\sigma]; \tau \leq [\tau]$$

$$s \geq [s]; \sigma \geq [\sigma]$$

Условие прочности по коэффициентам запаса прочности выражается неравенством: 1.  $s \geq [s]$

2.  $s \leq [s]$

3.  $s\sigma \geq [s]\sigma$

$s\tau \geq [s]\tau$

Критерии выбора материала для проектируемой детали определяются факторами:

политический

технологический

эксплуатационный

экономический

Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода до 2,14 % называется: 1. баббит

2. сталь

3. латунь

4. чугун

Железоуглеродистый сплав с содержанием углерода свыше 2,14 % называется: 1. баббит

2. сталь

3. латунь

4. чугун

К неразъемным соединениям относятся:

заклепочные

резьбовые

шлицевые

сварные

К разъемным соединениям относятся: заклепочные

резьбовые

шлицевые

сварные

Достоинствами сварных соединений является: прочность

технологичность процесса

экономия материала

все перечисленные

Угловые швы рассчитываются по напряжениям: 1 растяжения

2 сжатия

3 среза

4 кручения

Метрическая резьба с номинальным диаметром 20 мм, с крупным шагом, левая обозначается 1. М 20 LH

2. М 20x2

3. М 20

4. М 20x2

Метрическая резьба с номинальным диаметром 24 мм, с мелким шагом 2 мм, двух заходная, правая обозначается 1.

М 24x2 LH

2. М 24x2

3. М 24x2(p2)

4. М 24x4(p2)LH

Угол профиля метрической резьбы

1. 60°

2. 55°

3. 45°

4. 30°

Типы шпонок 1 призматические

2 клиновые

3 сферические

4 тангенциальные

Основным проектировочным расчетом шпонок является расчет на: 1. срез

2 смятие

3 изгиб

4 сжатие

Шлицевые соединения по форме профиля зубьев делятся на:

1 прямобочные

2 эвольвентные

3 треугольные

4 четырехугольные

К механическим передачам с гибкой связью относятся: 1. зубчатые

2. ременные

3. фрикционные

4. цепные

К механическим передачам с непосредственным контактом тел вращения относятся 1. зубчатые  
 2. ременные  
 3. фрикционные  
 4. цепные

Если число зубьев прямозубого зубчатого колеса  $z = 22$ , модуль зубьев  $m = 3$  мм, то делительный диаметр вершин  $d$  равен 1.  
 66 мм  
 2. 68 мм  
 3. 72 мм  
 4. 70 мм

Передачи с непосредственным контактом (зубчатые и червячные) и с гибкой связью (цепные, зубчато-ременные) относятся к передачам ....

Передачи с непосредственным контактом поверхностей (фрикционные) и с гибкой связью (ременные) относятся к передачам ....

Передаточное отношение  $U$  определяется соотношением угловых скоростей ( $\omega$ ) или частот вращения ( $n$ ) ведомого и ведущего колёс

Соединения, допускающие разборку и повторную сборку соединяемых деталей без разрушения и повреждения относят к ....

Разборка неразъемных соединений ... без разрушений или повреждений самих деталей или связывающих их элементов.

Резьбовые, зубчатые (шлицевые), шпоночные, штифтовые, шплинтовые, клиновые соединения относятся к ...

Сварные, заклепочные, паяные, клеевые соединения относятся к ...

Зубчатое колесо с меньшим числом зубьев называется ..., а с большим числом — ...

Разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями (размеров, массовой доли, массы) называется ...

Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов называют ...

Передачи с непосредственным контактом (зубчатые и червячные) и с гибкой связью (цепные, зубчато-ременные) относятся к передачам ....

Передачи с непосредственным контактом поверхностей (фрикционные) и с гибкой связью (ременные) относятся к передачам ....

Передаточное отношение  $U$  определяется соотношением угловых скоростей ( $\omega$ ) или частот вращения ( $n$ ) ведомого и ведущего колёс

Соединения, допускающие разборку и повторную сборку соединяемых деталей без разрушения и повреждения относят к ....

Разборка неразъемных соединений ... без разрушений или повреждений самих деталей или связывающих их элементов.

Изделие или часть его, характеризующее однородностью материала и изготовленное без применения сборочных операций называется ...

Изделие, предназначенное для преобразования энергии, материалов и информации и способное самостоятельно выполнять определенную работу называется ...

Условное плоскостное либо перспективное изображение всех механизмов и звеньев машины в их взаимосвязи и помогающее понять порядок присоединения механизмов, распределение энергии и кинематические связи элементов машин, взаимное расположение ведущих звеньев называют ...

В обозначении шероховатости поверхности, способ обработки которой конструктором не устанавливается, применяют знак

В обозначении шероховатости поверхности, которая должна быть образована только удалением слоя материала, применяют знак ....

В обозначении шероховатости поверхности, которая должна быть образована без удаления слоя материала, применяют знак ... с указанием значения параметра шероховатости.

По форме тел качения подшипники классифицируют ....

При расчете болтовых соединений тело болта установленного с зазором рассчитывают ....

При расчете болтовых соединений тело болта установленного без зазора рассчитывают ...

Редуктор обеспечивает...

Мультипликатор обеспечивает...

Муфта обеспечивает ...

Вариатор обеспечивает ...

Коэффициент полезного действия привода определяется по формуле

Основные элементы червячной передачи:

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на

поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Практическая работа - работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной практической работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме практической работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам практической работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме практической работы

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках.

Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении:

Продвинутый уровень («отлично»). Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.

Углубленный уровень («хорошо»). Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %.

Практическая работа - работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной практической работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме практической работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам практической работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме практической работы

Решение задач – вопросы и типовые контрольные задания (задачи), описание показателей и критериев, шкал, методические материалы, определяющие процедуру оценивания уровней сформированности результатов. Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся способен самостоятельно решать типовые задачи, используя теоретические знания и учебно-методический материал по заданной теме и применяя оригинальный подход к решению задач. Все задачи решены правильно

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся способен самостоятельно решать типовые задачи, используя теоретические знания и учебно-методический материал по заданной теме, от 80 до 90 % задач решены правильно

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся способен решать типовые задачи, оперируя лишь отдельными действиями, умениями, знаниями, от 60 до 70% задач решены правильно

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не способен решать типовые задачи

Курсовая работа - самостоятельная письменная аналитическая работа, сопряженная с изучением какого-либо актуального вопроса в рамках дисциплины (или на стыке различных дисциплин), зачастую имеющего и научную ценность; содержит обобщенные данные о проведении исследований или анализе. Основной целью курсовой работы является актуализация,

формулирование проблемы или концепции, результаты исследований, выводы, их обоснование и предложения. Контроль выполнения КР осуществляется при проверке и защите. При проверке оценивается содержание и оригинальность текста. На защите комиссией оценивается представление материала работы.

**Продвинутый уровень («отлично»).** Содержание работы соответствует теме и требованиям к оформлению КР; представлен полный и всесторонний обзор, критический анализ информационных источников по теме работы; использована современная нормативно-правовая база; поставленные задачи выполнены в полном объеме; необходимые расчеты выполнены в полном объеме и без ошибок; использованы современные методы интерпретации экспериментальных исследований и информационные технологии (при наличии); представлены полные и обоснованные выводы.

**Характеристика защиты (представления).** Уверенное и полное представление материала работы в соответствии с регламентом; структурное и последовательное изложения материала; правильные, полные, аргументированные ответы на типовые вопросы и повышенной сложности, а также сформулированы и обоснованы предложения

**Углубленный уровень («хорошо»).** Содержание работы соответствует теме и требованиям к оформлению КР; представлен полный обзор информационных источников по теме работы; использована современная нормативно-правовая база; поставленные задачи выполнены; необходимые расчеты выполнены в полном объеме с малозначительными ошибками; использованы современные методы интерпретации экспериментальных исследований и информационные технологии (при наличии); представлены полные выводы, сформулированы предложения; имеются малозначительные ошибки

**Характеристика защиты (представления).** Полно представление материала работы в соответствии с регламентом; последовательное изложение материала; полные ответы на типовые вопросы и повышенной сложности; имеются малозначительные ошибки

**Базовый уровень («удовлетворительно»).** Содержание работы соответствует теме и требованиям к оформлению КР; представлен базовый обзор информационных источников по теме работы; использована основная современная нормативно-правовая документация; расчеты выполнены не в полном объеме, сделаны со значительными ошибками; базовые задачи в работе выполнены; **Характеристика защиты (представления).** Представлен базовый материала; затруднения в ответах на вопросы повышенной сложности

**Нулевой уровень («неудовлетворительно»).** Содержание работы не соответствует теме; обзор информационных источников не раскрывает тему работы (проекта); не использована основная современная нормативно-правовая база; основные поставленные задачи не выполнены; необходимые расчеты не выполнены; выводы отсутствуют или не соответствующие задачам работе; имеются значительные ошибки **Характеристика защиты (представления).** Не знание основного материала работы; отсутствуют правильные ответы на типовые вопросы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)

Основой для определения оценки на зачете служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л1.1	Гурин В. В., Замятин В. М., Попов А. М.	Детали машин. Курсовое проектирование: учебник для спо	<a href="https://urait.ru/bcode/569118">https://urait.ru/bcode/569118</a>	Москва: Юрайт, 2025
Л1.2	Тотай А. В., Нагоркин М. Н., Федоров В. П.	Детали машин. Современные средства и прогрессивные методы обработки: учебник для вузов	<a href="https://urait.ru/bcode/562066">https://urait.ru/bcode/562066</a>	Москва: Юрайт, 2025
Л1.3	Балдин В. А., Галевко В. В.	Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для спо	<a href="https://urait.ru/bcode/566188">https://urait.ru/bcode/566188</a>	Москва: Юрайт, 2025

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л1.4	Балдин В. А., Галевко В. В.	Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для вузов	<a href="https://urait.ru/bcode/563643">https://urait.ru/bcode/563643</a>	Москва: Юрайт, 2025
Л1.5	Янгулов В. С.	Детали машин. Волновые и винтовые механизмы и передачи: учебник для вузов	<a href="https://urait.ru/bcode/561421">https://urait.ru/bcode/561421</a>	Москва: Юрайт, 2025
Л1.6	Гурин В. В., Замятин В. М., Попов А. М.	Детали машин. Курсовое проектирование: учебник для вузов	<a href="https://urait.ru/bcode/568748">https://urait.ru/bcode/568748</a>	Москва: Юрайт, 2025
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л2.1	Овтов В. А.	Детали машин и основы конструирования составных частей автомобиля. Лабораторный практикум: учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/170999">https://e.lanbook.com/book/170999</a>	Пенза: ПГАУ, 2019
Л2.2	Прасолов С. Г.	Механика. Детали машин и основы конструирования: задачник	<a href="https://e.lanbook.com/book/179254">https://e.lanbook.com/book/179254</a>	Тольятти: ТГУ, 2021
Л2.3	Афанасьев А. И., Ахлюстина Н. В., Чиркова А. А.	Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин: учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/453458">https://e.lanbook.com/book/453458</a>	Екатеринбург: УГГУ, 2023
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Завод Редуктор : официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="https://zavod-reductor.ru">https://zavod-reductor.ru</a>			
Э2	В Масштабе : информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="https://vmashtabe.ru">https://vmashtabe.ru</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.			
6.3.1.2	ABBY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста			
6.3.1.3	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов			
6.3.1.4	Google Chrome, Opera Браузер			
6.3.1.5	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft			
6.3.1.6	Dr. Web. Антивирусные программные продукты			
6.3.1.7	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.			
6.3.1.8	7-zip. Архиватор			
6.3.1.9	КОМПАС-3D 21 версия, лицензия на 10 компьютеров. КОМПАС-3D – это российская импортнезависимая система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий и сотен тысяч профессиональных пользователей. КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. д.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронно - образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный» (Коллекции: Издательство «Златоуст». Русский язык. Литература; Издательство «Русский язык. Курсы» Коллекция № 1. Русский язык как иностранный.) <a href="http://www.ros-edu.ru">www.ros-edu.ru</a>			
6.3.2.2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек, включая крупнейшие федеральные библиотеки ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва) Национальная электронная библиотека <a href="https://venelib.ru/">https://venelib.ru/</a> национальная-электронная-библиотека			
6.3.2.3	ЭБС «Рыбохозяйственное образование» <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2/">http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</a> ФГБОУ ВО «КГТУ» (г. Калининград)			
6.3.2.4	ИСС «Консультант +» - Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.			
6.3.2.5	ЭБС «Юрайт» <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a> Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям			

6.3.2.6	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия Премиум) www.iprbookshop.ru Контент ЭБС IPRsmart представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования. Версия сайта для слабовидящих – www.iprbookshop.ru/special
6.3.2.7	ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет право доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов» – Издательство «Лань».

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

410 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) Аудитория № 410 на 30
410 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Аудитория № 410 на 30 посадочных
410 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 410 на 30
105 Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Аудитория 105
105 Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория 105 (компьютерный класс), укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, в том числе оснащенный персональными

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Ковалев О.П. "Детали машин и основы конструирования" Методические указания по практическим работам для обучающихся по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения [Электронный ресурс] – Рыбное, 2024. Режим доступа: <a href="http://портал.дрти.рф/">http://портал.дрти.рф/</a>
Ковалев О.П. "Детали машин и основы конструирования" Методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения [Электронный ресурс] – Рыбное, 2024. Режим доступа: <a href="http://портал.дрти.рф/">http://портал.дрти.рф/</a>
Ковалев О.П. "Детали машин и основы конструирования" Методические указания по курсовому проекту для обучающихся по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения [Электронный ресурс] – Рыбное, 2024. Режим доступа: <a href="http://портал.дрти.рф/">http://портал.дрти.рф/</a>

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению**

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.