

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические  
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.  
техн. наук, доцент

16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Детали машин и основы конструирования

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): Ст. преподаватель, Яворский Николай Иванович; к.т.н., Доцент, Поспелов А.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Детали машин и основы конструирования  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	70	курсовые работы 6
самостоятельная работа	74	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Классификация механизмов, узлов и деталей; основы проектирования механизмов, стадии разработки; требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, передачи винт-гайка; расчет передач на прочность; валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; уплотнительные устройства; конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные. Конструкция и расчеты соединений на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов; корпусные детали механизмов.
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	
2.1.3	Теория механизмов и машин
2.1.4	
2.1.5	Теоретическая механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автотракторный транспорт
2.2.2	Машины и оборудование непрерывного транспорта
2.2.3	Грузоподъемные машины и оборудование

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

<b>ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;</b>
<b>Знать:</b>
Методы постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
<b>Уметь:</b>
Использовать методы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
<b>Владеть:</b>
Методикой решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.
<b>ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;</b>
<b>Знать:</b>
Инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
<b>Уметь:</b>
Использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
<b>Владеть:</b>
Методами использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
<b>ПК-4: Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств</b>
<b>Знать:</b>

Методы исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.
<b>Уметь:</b>
Использовать методы исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.
<b>Владеть:</b>
Навыками исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции Модуля "Передачи"</b>						
1.1	Целевые задачи курса. Классификация механизмов, узлов и деталей. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Критерии работоспособности деталей машин и влияющие на них факторы. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Механические передачи в машиностроении. Общие характеристики передаточных механизмов. Редукторы, мультипликаторы. Кинематические и силовые зависимости в передачах. Рычажные передачи. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Расчет прямозубой цилиндрической передачи на изгибную прочность. Особенности расчета цилиндрических косозубых передач. Планетарные и волновые передачи.	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Расчёт на контактную прочность. Силы, действующие в зацеплении. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Конические зубчатые передачи. Недостатки и достоинства. Силы в зацеплении. Расчет конической прямозубой передачи на контактную прочность. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Зубчатые передачи. Классификация. Геометрия. Виды разрушения зубчатых передач. Расчётная нагрузка. Формула Герца. Расчет прямозубой цилиндрической передачи на контактную прочность.	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Фрикционные передачи. Ременные передачи. Достоинства и недостатки. Расчет ременных передач. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Диспуты
1.8	Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Расчет цепной передачи. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Диспуты
	<b>Раздел 2. Практические занятия Модуля "Передачи"</b>						
2.1	Составление схем приводов. Кинематический и силовой расчет привода. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
2.2	Материалы, применяемые в машиностроении. Расчет допускаемых контакт-ных напряжений и допускаемых	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.3	Расчет зубчатой передачи. Определение геометрических размеров. Разработка конструкции колес. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Проектный расчет валов. Конструирование валов. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Эскизная компоновка редуктора. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
2.6	Подшипники качения и скольжения. Классификация. Выбор подшипников качения и расчеты на прочность. Конструкции подшипниковых узлов. Расчет подшипников по динамической грузоподъемности. Уплотнительные устройства. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Расчет валов на выносливость. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
2.8	Оформление рабочих чертежей вала и колеса. Оформление спецификации на сборочный чертеж. Корпусные детали механизмов. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
<b>Раздел 3. Лекции Модуля "Соединения"</b>							
3.1	Соединения деталей машин. Заклёпочные соединения. Виды заклепок. Типы заклепочных швов. Расчёт заклепочных соединений. Конструкция и расчеты соединений на прочность. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Сварные соединения. Газовая сварка. Электросварка. Расчет допускаемых напряжений. Виды сварных швов. Расчет сварных соединений. Паяные и клеевые соединения. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекции с «ошибками»
3.3	Резьбовые соединения. Классификация резьб. Передача винт-гайка. Болтовые соединения. Расчет болтовых соединений при различных видах нагружения. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Лекции с «ошибками»
3.4	Клиновые соединения. Условие самоторможения клина. Расчет напряженных и ненапряженных клиновых соединений. Шпоночные соединения. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Шлицевые, штифтовые и профильные соединения. Области применения. Определение размеров, расчет. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	Соединения с натягом. Цилиндрическое соединение с натягом. Виды пресовых посадок. Усилие запрессовки. Соединение с помощью стяжных колец и планок. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Клеммовые соединения. Упругие элементы. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	Муфты механических приводов. /Лек/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Практические занятия Модуля "Соединения"</b>							

4.1	Расчет заклепочных соединений /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Расчет сварных соединений. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Расчет болтовых соединений. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Расчет клиновых и шпоночных соединений. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
4.5	Расчет шлицевых прямобоочных соединений. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
4.6	Расчет клеммовых соединений. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
4.7	Расчет соединений с натягом. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
4.8	Подбор и расчет муфт. /Пр/	6	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>							
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Подготовка к практическим занятиям, /Ср/	6	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Подготовка к выполнению и защите самостоятельных работ /Ср/	6	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Подготовка к промежуточному контролю /Ср/	6	6	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	Подготовка к выполнению и защите КР /Ср/	6	32	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 6. Часы на контроль</b>							
6.1	/ЗачётСОц/	6	8	ОПК-1 ОПК-5 ПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Леонова О. В., Никулин К. С.	Детали машин и основы конструирования	Москва: Альгаир-МГАВТ, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429852">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429852</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дунаев П.Ф., Леликов О.П.	Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб. пособие	Москва: Машиностроение, 2004,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Андреев В. И., Павлова И. В.	Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование	Б. м.: Лань, 2013,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дрыгин В.В., Васильев Д.А.	Механика: Детали машин: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»		<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э2	Электронный каталог НТБ		<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань"		<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Google Chrome, свободно распространяемое ПО			
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://www.garant.ru;">https://www.garant.ru;</a>			
Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://www.consultant.ru;">https://www.consultant.ru;</a>			
Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://www.cntd.ru">https://www.cntd.ru</a>			

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3300	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Информационные технологии и системы автоматизированного	учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры
3305	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Детали машин»	комплект планшетов с образцами деталей и узлов по курсу «Детали машин»", комплект мебели, учебная доска, настенный экран
3328	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты
3329	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Исследование условий труда»	актинометр АК-1, измеритель параметров электрических и магнитных полей ВЕ-МЕТР-АТ-002, измеритель напряженности электростатического поля СТ-01, виброметр ОКТАВА – 101 В, распыратор ПУ-4Э, измеритель ИПМ-101 с антенной Е 01, измеритель ИПМ-101М с антенной Н 01, измеритель ИПМ-101 м с антенной Н 02, измерения напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50, лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" БЖ2м, лабораторный стенд "Защита от теплового излучения" БЖ3м, лабораторная установка "Защита от вибрации" БЖ4м, шумомер- вибромер, "ЭКОФИЗИКА-110А", анемометр с крыльчаткой "Testo-410 -1", анемометр чашечный АСЦ -3, актинометр (радиометр) "Аргус- 03", ноутбук Asus, проектор Sharp, экран рулонный, газоанализатор "Колион -1А", газоанализатор



Аудитория	Назначение	Оснащение
		оксида азота - 2шт., люксметр-яркомер "ТКА-04/3"-3шт, комплект учебной мебели, доска магнитно-маркерная, индикатор радиоационного фона ИРФ-3Т
3116	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ПК, мультимедийный проектор, меловая доска, комплект мебели, экран
3122	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	учебная доска, комплект учебной мебели, шкафы, компьютер, сервер, интерактивная доска, ЖК- панели
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

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

Для лучшего усвоения материала курса студенту рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы необходимо разобраться с методикой решения задач, приведенных в учебных пособиях [2, 3]. Умение решать задачи и давать правильные ответы на вопросы является критерием усвоения данной темы. При возникновении непонятных вопросов нужно обращаться за консультацией на кафедру.

При обучении дисциплины "Детали машин и основы конструирования» обучающийся имеет возможность посетить все виды занятий, осуществляемых под руководством преподавателя в точно установленное время в ходе которых решаются дидактические задачи, вытекающие из целей обучения.

На лекциях в последовательной устной форме излагается учебный материал дисциплины, новейшие научные или иные материалы.

По тематике практические занятия согласовываются с лекционным материалом и предусматривают отработку и развитие профессиональных навыков.

Курсовая работа - самостоятельная учебная работа, содержащая решение расчетной задачи.

В рамках учебного процесса организуются консультации для одного или группы обучающихся по решению сложных вопросов тем, разделов дисциплины с целью их закрепления.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе и библиотечным фондам.

Курсовая работа выполняется на темы по вариантам:

1. Проектирование привода ленточного конвейера.
2. Проектирование станции цепного конвейера.
3. Проектирование редуктора с конической передачей.
4. Расчет и проектирование двухступенчатого привода.

В состав привода входят электродвигатель, редуктор, открытая передача, муфта.

Содержание курсового проекта:

- кинематический и силовой расчет привода;
- расчет и конструирование передач;
- эскизное проектирование редуктора;
- подбор и расчет подшипников качения;
- проектирование валов, расчет на прочность;
- подбор и расчет муфты;
- выполнение сборочного чертежа редуктора;
- выполнение рабочих чертежей деталей<sup>^</sup>
- оформление конструкторской документации.

В процессе изучения дисциплины наряду с традиционными используются инновационные технологии. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий способствует реализации компетентного подхода в обучении.

Лекция обеспечивает формирование Компонентов компетенций через предметное содержание конкретного модуля дисциплины. На лекциях студенты вовлекаются в обсуждение излагаемых проблем, отвечают на вопросы преподавателя. Лекции сориентированы на формирование мотивации обучения путем пробуждения интереса к предмету, поощрения активного участия в учебном процессе, учета мнений обучающихся.

Практическое занятие направлено на практическое освоение и закрепление теоретических знаний, развитие творческих Навыков, формирование умений. С использованием активных методов обучения проводится большинство занятий: решение задач, обсуждение вопросов, связанных с курсовым проектированием, обсуждение теоретического материала, изучаемого самостоятельно. Практическое занятие позволяет реализовывать элементы индивидуального обучения с учетом способностей, опыта и интересов студентов.

Курсовой проект, выполняемый в рамках внеаудиторной самостоятельной работы студентов, позволяет закрепить навыки конструирования, приобрести опыт проектирования конкретных технических объектов, совершенствовать навыки

графического оформления результатов проектирования. При выполнении курсового проекта используются знания из разных областей, что является проявлением междисциплинарных связей.

Используемые информационные технологии позволяют расширить доступ к образовательным ресурсам, увеличить контактное взаимодействие с преподавателем, провести объективный контроль Знаний студентов. Компьютерная техника, как средство организации деятельности, применяется на аудиторных занятиях, а также при самостоятельной работе студентов.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке зачета с оценкой - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдать зачет с оценкой.

В течение всего периода обучения предусмотрено получение студентами профессиональных консультаций, т.е. контактное взаимодействие обучающихся с преподавателем.

1. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.