

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 24.08.2023 11:31:45
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
_____ М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин

Направление подготовки/специальность 23.03.03 –Эксплуатация транспортно- технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль)/специализация Автомобильный сервис

Форма обучения Заочная

Год начала обучения 2022 г.

Реализуется в 3 семестре

Разработано

Доцент кафедры

Транспортных средств и процессов

_____ П.С. Чернов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Пятигорск, 2022 г.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» являются:

- формирование у будущих бакалавров общекультурных, технических, конструкторских и исследовательских навыков и компетенций;
- закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и общинженерных дисциплин;
- ознакомление с основными видами механизмов и машин;
- дать знания о кинематических и динамических характеристиках механизмов и управляемых кинематических цепей.

Задачи освоения дисциплины «Теория механизмов и машин»:

- обучить методам и алгоритмам описания структуры механизмов и их систем;
- обеспечить будущих бакалавров знаниями общих методов исследования и проектирования схем механизмов;
- освещение принципов работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие друг с другом в составе машины или технической системы;
- обучение общим методам проведения анализа и синтеза типовых механизмов и систем, образованных на их основе;
- привить студентам навыки правильного и рационального применения методов решения конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория механизмов и машин» входит в обязательную часть блока 1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Основы естественнонаучных и общинженерных наук, методов математического анализа и моделирования.	Готовность к контролю технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования
	ИД-2 _{ОПК-1} Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Готовность к организации и контролю качества и безопасности процессов сервиса, параметров технологических процессов с учетом требований потребителя

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	ИД-3 _{ОПК-1} Навыком применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
--	--	---

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	-
Из них аудиторных:	-	9	-
Лекций	-	3	-
Лабораторных работ	-	6	3
Практических занятий	-	-	-
Самостоятельной работы	-	99	-
Формы контроля:	-	-	-
Экзамен	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Зачет	-	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-	-
РГР	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Эссе	-	-	-
Реферат	-	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
3 семестр							
1	Структурные формулы кинематических цепей.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	16,5
2	Кинематические цепи механизмов	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	1,5	-	1,5	-	16,5

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Основное

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	положения и понятия. Назначение и классификация зубчатых передач.						
3	Силовой расчет механизмов без учета трения в кинематических парах.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	16,5
4	Приведение масс к звену и точке.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	1,5	-	16,5
5	Передаточное отношение многозвенных зубчатых передач с неподвижным и подвижными осями.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	16,5
6	Дисковой кулачок с качающимся и движущимся поступательно толкателями.	ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	-	-	-	-	16,5
	ИТОГО за 3 семестр		3	-	6	-	99
	ИТОГО		3	-	6	-	99

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
3 семестр			
1	Структурные формулы кинематических цепей. Изучение основных положений и принципов структурного анализа плоских рычажных механизмов; знакомство с правилами составления	1,5	-
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ГОСТ-2.770-68 Кинематический анализ			
2		1,5	-

	механизмов. Основные положения и понятия. Назначение и классификация зубчатых передач. Провести кинематический анализ механизмов, усвоить основные положения и понятия.		
	Итого за 3 семестр	3	-
	Итого	3	-

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
3 семестр			
1	Структурные формулы кинематических цепей. Изучение основных положений и принципов структурного анализа плоских рычажных механизмов; знакомство с правилами составления структурных схем механизмов, условными обозначениями их элементов по ГОСТ-2.770-68	1,5	1,5
2	Кинематический анализ механизмов. Основные положения и понятия. Назначение и классификация зубчатых передач. Провести кинематический анализ механизмов, усвоить основные положения и понятия. Определить назначение и классификацию зубчатых передач.	1,5	1,5
3	Силовой расчет механизмов без учета трения в кинематических парах. Провести силовой расчет механизмов без учета трения в кинематических парах. Передаточные функции механизмов. Аналогии скоростей и ускорений.	1,5	-
4	Приведение масс к звену и точке. Привести массы к звену и точке.	1,5	-
Итого за 3 семестр		6	3
Итого		6	3

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB500020000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5.4 Наименование практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр					
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-9	Собеседование	87,48	9,72	97,2
ОПК-1 (ИД-1; ИД-2; ИД-3)	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчёт (письменный)	1,62	0,18	1,8
Итого за 3 семестр			89,1	9,9	99
Итого			89,1	9,9	99

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Теория механизмов и машин базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение

дополнительно к лекционному материалу, подготовке к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнению всех видов самостоятельной работы. Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Капустин, А.В. Теория механизмов и машин / А.В. Капустин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 76 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494309>. – Библиогр.: с. 73. – ISBN 978-5-8158-2011-1. – Текст : электронный.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

2. Теория механизмов и машин / М.А. Мерко, А.В. Колотов, М.В. Меснянкин, А.А. Шаронов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2015. – 248 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497728> – Библиогр.: с. 243-244. – ISBN 978-5-7638-3362-1. – Текст : электронный

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Теория механизмов и машин» студентами направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Теория механизмов и машин» для направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
Договор №5168/19 от 13 мая 2019 года
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
Договор №50-04/19 от 13 мая 2019 года
3. Электронно-библиотечная система Лань
Договор №Э410-19 от 22 апреля 2019 г.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1	http://tis.innd.ru/ - Техническая информация по автомобилям BMW
2	https://drive.by/spare/etk/ - BMW ETK Online
3	https://vwts.ru/ - Техническая информация по автомобилям VW, Audi, Skoda, Seat
4	https://drive.by/spare/etka/ - VAG ETKA Online
5	https://drive.by/spare/pet/porsche/ - Porsche PET
6	https://drive.by/spare/etk/mercedes/ - Mercedes EPC

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Лаборатория прикладной механики с интерактивным мультимедиа оборудованием Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, компьютер, магнитно-маркерная доска. Комплект плакатов, комплект макетов деталей и механизмов машин, комплект макетов механизмов в разрезе. Комплект учебной мебели
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных возможностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и описать задание, в том числе, записывая под диктовку), письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
увеличенным шрифтом,
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022