

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.13 ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки (специализация) 23.03.03.32 Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения заочная

Год набора 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, канд. техн. наук Сагалакова М.М.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является ознакомление с различными видами соединений, методами расчета и конструирования деталей машин и соединений. При изучении данного предмета студент должен закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения общеинженерных дисциплин.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Задачи дисциплины заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения, редукторов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
	Знает теоретические вопросы проектирования и конструирования деталей машиностроения; Умеет пользоваться нормативными актами и специальной литературой, применять компьютерные технологии при проведении расчетов по критериям работоспособности деталей машин; Владеет навыками чтения машиностроительных чертежей и самостоятельной работы со справочной литературой

1.4 Особенности реализации дисциплины.

URL-адрес и название электронного обучающего курса

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29434>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Курс
		3
Общая трудоемкость дисциплины	8 (288)	8 (288)
Контактная работа с преподавателем:	0,6 (20)	0,6 (20)
занятия лекционного типа	0,3 (12)	0,3 (12)
практические занятия	0,1 (4)	0,1 (4)
лабораторные работы	0,1 (4)	0,1 (4)
Самостоятельная работа обучающихся	7,1 (255)	7,1 (255)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)	13	Зачёт, Экзамен, К Р

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Общие положения. Основные понятия и определения.							
1.	Ср	Изучение теоретического материала	35	3		ОПК-1	
Раздел 2. Соединения Сварные, заклепочные и резьбовые соединения							
1.	Ср	Изучение теоретического материала	40	3		ОПК-1	
Раздел 3. Механические передачи							
1.	Лек	Ременные передачи. Методика расчета. Основные понятия о зубчатых передачах.	6	3	1	ОПК-1	
2.	Лаб	Цилиндрические многоступенчатые редукторы общемашиностроительного применения типа Ц2У	2	3		ОПК-1	
3.	Лаб	редуктор червячный одноступенчатый.	2	3			
4.	Пр	Зубчатые передачи	2	3			
5.	Пр	ПОдшипники качения	2	3			
6.	Ср	Изучение теоретического материала	85	3			
Раздел 4. Валы и оси. Подшипники качения.							
1.	Лек	Валы и оси. Расчеты на прочность и жесткость.	4	3	2	ОПК-1	
2.	Лек	Подшипники качения. Расчет подшипников качения	2	3	1	ОПК-1	
3.	Ср	Изучение теоретического материала	95	3		ОПК-1	
Раздел 5. экзамен							
1.	Экзамен	подготовка к экзамену	13	3		ОПК-1	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие.; допущено МО РФ. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 414 с..
2. Михайлов Ю.Б. Конструирование деталей механизмов и машин: учебное пособие для бакалавров.; допущено УМО АМ. - М.: Юрайт, 2012. - 414 с..
3. Учаев П. Н., Емельянов С. Г., Захаров И. С., Схиртладзе А. Г., Павлов Е. В., Сергеев С. А., Горожанкин Е. А., Учаев П. Н. Валы и оси. Подшипники. Муфты приводов с задачами и примерами расчетов: учебное пособие. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 120 с..
4. Гуревич Ю. Е., Косов М. Г., Схиртладзе А. Г., Гуревич Ю. Е. Детали машин и основы конструирования. Исходные положения. Механические передачи: учебник. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 408 с..
5. Гуревич Ю. Е., Косов М. Г., Схиртладзе А. Г., Гуревич Ю. Е. Детали машин и основы конструирования. Детали передач. Соединения деталей машин: учебник. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 260 с..
6. Учаев П. Н., Емельянов С. Г., Учаева С. П., Павлов Е. В., Учаев П. Н. Детали машин и основы конструирования. Основы теории и расчета: учебник. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 344 с..
7. Трошин С. И., Докшанин С. Г. Детали машин и основы конструирования. Смазка деталей машин и смазочные устройства [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 130602.65, 190205.65, 190603.65, 151000.62, 190600.62]. - Красноярск: СФУ, 2013. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-625281.pdf>.
8. Дроздова Н. А., Туман С. Х. Соппротивление материалов. Детали машин. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие [для студентов напр. подготовки 150400.62 «Металлургия» (МЦ, МТ, МЛ, МО, МК)]. - Красноярск: СФУ, 2014. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u53/i-528266.pdf>.
9. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении: учебное пособие.; допущено УМО по образованию в области автоматизированного машиностроения. - СПб.: Лань, 2011. - 208 с..
10. Роцин Г.И., Самойлов Е.А. Детали машин и основы конструирования: учебник для бакалавров.; допущено МО РФ. - М.: Юрайт, 2013. - 415 с..
11. Учаев П.Н., Емельянов С.Г., Попов Ю.А., Учаева К.П., Учаев А.П., Учаев П. Н. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике: учебное пособие.; допущено МО и науки РФ. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 228 с..
12. Храмовский Ю.В., Добрынина А.В. Детали машин и основы конструирования: метод. указания к курсовому проектированию. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 14 с..

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.
3. Microsoft Windows Professional 8 Russian. Операционная система Windows.
4. КОМПАС-3D: Библиотека стандартных изделий: Крепеж. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.
5. КОМПАС-3D: Библиотека стандартных крепежных элементов. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.

6. Аскон - корпоративный справочник "Материалы и Сортаменты". Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.

7. КОМПАС-3D V9. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон. Система трехмерного твердотельного моделирования.

8. КОМПАС-3D: Библиотека расчета размерных цепей. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.

9. КОМПАС-3D: Библиотека муфт. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.

10. КОМПАС-3D: Библиотека материалов и сортаментов. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
3. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]
<http://www.biblioclub.ru> .
4. ЭБС издательства "Лань" [Электронный ресурс] <http://e.lanbook.com>
5. Поиск книг Google [Электронный ресурс] www.books.google.ru.
6. Библиотека онлайн [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru>
7. АСКОН – комплексные решения для автоматизации инженерной деятельности и управления производством. CAD/AEC/PLM. <http://ascon.ru/>
8. АСКОН – КОМПАС-3D – инструмент создателя <http://kompas.ru>

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных по-мещений и помещений для самостоятельной работы Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

655017 Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Щетинкина, д.27
корпус "А",

№ аудитории 219 для лекционных занятий

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска, используется переносной мультимедийный комплекс

655017 Республика Хакасия,
г. Абакан, ул. Щетинкина, д.27
Корпус "А",

Читальный зал № 1

Самостоятельная работа Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС-"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», ВООК.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий, др.); тради-ционный систематический каталог; стенд "Дом Вильнера", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами"; кафедра выдачи; картина; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: «О вреде наркотиков, алкоголя, курения», "В помощь куратору", "Психология личности", "Бессмертный полк", "Мы против террора"