

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
47f0861ad29a3b30e246728ab53661ab35e5d302f0ac10e73e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

Утверждаю
Декан ФИМЭ
Фомина А.В.
23 июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03.02 Детали машин

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Технология и Информатика

Программа *академического бакалавриата*

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

Новокузнецк 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
3. Объем дисциплины «Детали машин» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
а) основная учебная литература:	10
б) дополнительная учебная литература:	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Детали машин»

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов начального / основного / среднего общего образования и основной общеобразовательной программы; методики и технологии преподавания, основные принципы системно-деятельностного подхода; рабочую программу и методику обучения по предмету; способы достижения образовательных результатов и способы методы диагностики результатов обучения. Уметь: использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей. Владеть: формами и методами обучения, в том числе интерактивными, технологиями организации проектной и исследовательской деятельности. методами диагностик результатов обучения, в том числе аутентичными.
СПК-2	Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ по технологии с использованием технических и технологических дисциплин	Знать: содержание технических и технологических дисциплин, связанных с образовательной областью «Технология». Уметь: формировать содержание обучения по технологии на основе изученных технических и технологических дисциплин; ориентироваться в современных концепциях и последних достижениях технических и технологических дисциплин, формирующих содержание обучения по

		технологии; использовать достижения науки для обоснования применяемых методов обучения технологии; Владеть: основными приемами работы с профессиональными базами данных и другими информационными источниками по техническим и технологическим дисциплинам для разработки и реализации образовательных программ по технологии.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина (модуль) относится к дисциплинам общетехнической подготовки и наряду с дисциплинами «Физика», «Математика», «Сопротивление материалов» составляет основу для последующего изучения других дисциплин технического цикла (подъёмно транспортные машины, машины непрерывного транспорта, сельхоз - машины, металлорежущие станки и т.д.)

Дисциплина «Детали машин» изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной

Код и название компетенции	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
СПК-2 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ по технологиям с использованием технических и технологических дисциплин	Б1.В.02 Предметное обучение: информатика Б1.В.02.11 Веб-дизайн Б1.В.02.12 Микро и макроэкономика Б1.В.03 Предметное обучение: технология Б1.В.03.01 Сопротивление материалов Б1.В.03.02 Детали машин Б1.В.03.03 Робототехника Б1.В.03.04 Введение в теорию решения изобретательских задач Б1.В.03.05 Материаловедение и технологии конструкционных материалов Б1.В.03.06 Начертательная геометрия и черчение Б1.В.03.07 Электротехника Б1.В.03.08 Электроника и автоматика Б1.В.03.09 Прикладные программы в предметной области Технология Б1.В.03.10 Технологии малого бизнеса Б1.В.ДВ.10.01 Основы кулинарии Б1.В.ДВ.10.02 Деревообработка Б1.В.ДВ.11.01 Компьютерный дизайн Б1.В.ДВ.11.02 Виртуальные среды и модели Б1.В.ДВ.12.01 Практический курс - интернет вещей Б1.В.ДВ.12.02 Технологии умного дома Б1.В.ДВ.14.01 Программирование интеллектуальных систем Б1.В.ДВ.14.02 Программирование микроконтроллерной техники Б1.В.ДВ.15.01 Аддитивные технологии в техническом творчестве Б1.В.ДВ.15.02 Автоматизированное управление в техническом творчестве Б1.В.ДВ.17.01 Информационно-коммуникационные технологии в технологическом образовании Б1.В.ДВ.17.02 Активные и интерактивные методы обучения в предметной области Технология Б1.В.ДВ.18.01 Автоматика Б1.В.ДВ.18.02 Мехатроника Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.05(П) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Б1.Б.02 Психолого-педагогические основания профессиональной деятельности Б1.Б.02.03 Основы специальной педагогики и психологии Б1.Б.02.05 Информационно-коммуникационные технологии в образовании Б1.Б.02.06 Технологии психолого-педагогической диагностики и педагогических измерений Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования Б1.В.01.01 Методика обучения технологии Б1.В.01.02 Методика обучения информатике Б1.В.01.07 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося (Технология) Б1.В.01.08 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике Б1.В.02 Предметное обучение: информатика Б1.В.02.01 Компьютерное моделирование Б1.В.02.06 Компьютерные сети и интернет-технологии Б1.В.02.07 Математико-статистические методы обработки результатов исследований Б1.В.02.10 Информационные технологии в педагогическом тестировании Б1.В.03 Предметное обучение: технология Б1.В.03.01 Сопротивление материалов Б1.В.03.02 Детали машин Б1.В.03.09 Прикладные программы в предметной области Технология Б1.В.03.10 Технологии малого бизнеса Б1.В.ДВ.07.01 Информационные системы Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления базами данных Б1.В.ДВ.17.01 Информационно-коммуникационные технологии в технологическом образовании Б1.В.ДВ.17.02 Активные и интерактивные методы обучения в предметной области Технология Б1.В.ДВ.19.01 Проектирование информационных систем Б1.В.ДВ.19.02 Проектирование цифровых образовательных ресурсов Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.05(П) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена ФТД.01 Организация дистанционного образования

3. Объем дисциплины «Детали машин» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Детали машин» составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часа.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	56
в т. числе:	
Лекции	20
Семинары, практические занятия	
Практикумы	
Лабораторные работы	36
В т. ч. в интерактивной форме	12
Внеаудиторная работа (всего):	52
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	52
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.						
2.	Содержание технических и технологических дисциплин. Соединения.	32	8	12	12	Тест
3	Механические передачи:	46	8	12	26	Тест
4	Детали и узлы	30	4	12	14	Тест

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
	вращательного движения					
	Экзамен	36				
	Всего	144	20	36	52	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Название Раздела 1	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Разъемные соединения	Содержание технических и технологических дисциплин
1.2	Резьбовые соединения	Классификация. Профили резьб. Материалы. Расчёт различных конструкций. Применения
1.3	Шпоночные соединения	Классификация. Применения. Материалы. Расчёт не напряжённых и напряжённых соединений
1.4	Шлицевые соединения	Классификация. Профили. Особенности выбора и расчёта соединений.
2	Неразъёмные соединения	Классификация.
2.1	Сварные соединения	Классификация (стыковая, в нахлестку втавр и др.). Виды швов. Расчёт отдельных конструкций
2.2	Заклёпочные соединения	Классификация. Применения. Особенности расчёта.
2.3	Соединения с гарантированным натягом	Виды соединений. Применения
3	Механические передачи	Классификация.
3.1	Цилиндрические зубчатые передачи	Классификация. Применения. Материалы. Параметры. Расчёт передач на контактную прочность и изгиб. Выбор допускаемых напряжений
3.2	Червячные передачи	Классификация. Применения. Материалы. Параметры. Расчёт передач. Выбор материалов и допускаемых напряжений. КПД передачи
3.3	Цепные передачи	Классификация. Применения. Материалы. Особенности выбора и расчёта
3.4	Ремённые передач	Классификация. Применения. Материалы. Усилия и напряжения в ремне. Особенности расчёта
3.5	Фрикционные передачи. Вариаторы	Классификация. Применения. Материалы. Особенности расчёта
3.6	Передачи винт-гайка	Классификация. Применения. Материалы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
4	Детали и узлы вращательного движения	Классификация.
4.1	Валы и оси	Конструкции. Применения. Материалы. Особенности расчёта
4.2	Подшипники качения	Обозначение. Применения. Конструкции. Материалы. Смазка. Выбор подшипников качения
4.3	Подшипники скольжения	Классификация. Применения. Материалы. Смазка. Особенности расчёта.
4.4	Муфты	Классификация (неуправляемые, управляемые, автоматические, комбинированные). Применения. Материалы. Особенности выбора
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
1.	Разборка и сборка цилиндрического зубчатого редуктора. Проверочный расчет зацепления	Разборка типового двухступенчатого зубчатого редуктора типа РЦ- 200. Замер основных параметров зацеплений. Проверочный расчет зацеплений на контактную прочность и на изгиб
2.	Разборка и сборка червячного редуктора. Проверочный расчет зацепления	Разборка и сборка типового червячного редуктора типа РЧ – 250. Определение основных параметров зацепления. Проверочный расчет зацепления на контактную прочность
3.	Конструкции и расчет валов	Составление схемы промежуточного вала двухступенчатого цилиндрического редуктора РЦ- 200. Определение реакций опор вертикальной и горизонтальной в плоскостях. Построение эпюр изгибающих моментов вертикальной горизонтальной плоскостях. Определение действующих напряжений.
4.	Конструкции и обозначения подшипников качения. Выбор подшипников качения	Обозначение подшипников качения. Расчет подшипников качения установленных на опорах редукторов.

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

Методические указания по самостоятельной работе студентов опубликованы по адресу:
https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed_bachelor-20

1. Самойлов В.М. Детали машин (курсовой проект. Методическое пособие для студентов ТЭФ. Новокузнецк, 2004г., 60 страниц, Тираж 500 экз .
2. Самойлов В.М. Расчёт типового двухступенчатого цилиндрического редуктора. Новокузнецк, 2005, 100 экз.
3. Самойлов В.М. расчёт червячного редуктора. Новокузнецк, 2006, 100 экз.
4. Самойлов В.М. Инструкции по выполнению лабораторным работ по «Деталим машин» - 10 работ X 10экз.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.1.1. Экзамен

- а) типовые вопросы:
1. Расчет резьбовых соединений
 2. Расчет червячных передач
 3. Методы расчета валов
 4. Шпоночные соединения
 5. Заклепочные соединения
 6. Усилия в червячных зубчатых передачах
- б) критерии оценивания результатов
полнота изложения материала, последовательность изложения, соблюдение технической терминологии.
- в) описание шкалы оценивания
оценка знаний студента проводится по шкале: «отлично» - полное и последовательное изложение материала по всем вопросам билета; «хорошо» - не совсем полное и точное изложение материала, «удовлетворительно» - неполное освещение темы вопросов. Замечание в изложении материала, необходимость в дополнительных вопросах.

6.1.2 Наименование оценочного средства

- а) типовые задания (вопросы) - образец
- б) критерии оценивания компетенций (результатов)
- в) описание шкалы оценивания

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции

Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Экзамен

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы		Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	9 - 16
		Лабораторные работы и практические (отчет о выполнении работы)	2 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 51-65% 3 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 66-85% 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 86-100%	18 - 36

		Контрольные работы	24 балла (пороговое значение) 46 баллов (максимальное значение)	24 - 46
Итого по текущей работе в семестре				51 – 100 (%)
Промежуточная аттестация (экзамен)	40 (100 % /баллов приведенной шкалы)	Теоретическая часть	6 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	6 - 20
		Практическая часть	6 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	6 – 20
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				51 – 100% (по приведенной шкале к 12 – 40 баллам)
Суммарная оценка по дисциплине/ аттестации 51 – 100 б. Сумма баллов текущей и промежуточной				

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Иванов, М. Н. Детали машин [Текст] : учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - Изд.11-е ; перераб. - Москва : Высшая школа, 2007. - 408 с. : ил. - (Для высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 402-403. - ISBN 9785060056792
Количество: 15
2. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Олофинская. - Эл. текстовые данные. – Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 72 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=467542>

б) дополнительная учебная литература:

1. Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования : Основы расчета и проектирования соединений и передач [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Жуков. - Эл. Текстовые данные. – Москва : Инфра-М, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-16-102545-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504627>
2. Иванов, И. С. Технология машиностроения : производство типовых деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Иванов. - Эл. текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005315-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363780>
3. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Елагина. - Эл. текстовые данные. – Москва : Логос, 2009. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84921>

4. Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Богодухов [и др.]. - Эл. текстовые данные. – Оренбург : ОГУ, 2012. - 298 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259330>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

ЭБС издательства "ЛАНЬ"
 ЭБС "ZNANIUM.COM"
 ЭБС Юрайт
 ЭБС Университетская библиотека on-line

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Теоретический курс дисциплины «Детали машин» закрепляется на лабораторных работах, при выполнении курсового проектирования. Все задания при выполнении лабораторных работ необходимо выполнять после проработки лекционного материала, методических указаний для лабораторных работ. Весь теоретический материал и практический (лабораторные работы) закрепляется итоговой работой- курсовым проектированием. Структура курсовой работы включает: расчетно-пояснительную записку и графическую часть (сборочный чертеж редуктора). По курсу проектирования следует использовать методические пособия и учебную литературу и справочники.

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

Детали машин	112 Лаборатория теории машин и механизмов и деталей машин. Учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - для групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья Лабораторное оборудование: механический пресс, установки для исследования подшипников скольжения, для испытания муфт, червячной передачи, редукторы, графопроектор.	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 1
	115 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 1

	консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, стол рабочий для инвалидов – колясочников Оборудование: стационарное - экран, проектор, ноутбук. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	
--	--	--

Составитель (и): Варенков С.В., доцент, к.т.н.

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))