

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:53:00
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.18 Детали машин

обязательная часть

Направление

15.03.01
код

Машиностроение
наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н.

Девяткина С. Н.

ученая степень, должность, ФИО

| | |
|---|----------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 3 |
| 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы | 3 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 3 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 4 |
| 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... | 4 |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) | 5 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 6 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) | 6 |
| 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 6 |
| 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем | 6 |
| 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | 7 |
| 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 7 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; | ОПК-13.1. Демонстрирует знание стандартов, норм и правил при расчете и проектировании деталей и узлов, разработке технической документации. | Обучающийся должен: знать классификацию деталей машин, критерии работоспособности и расчета деталей машин, виды и основные параметры механических передач, виды соединений деталей машин. |
| | ОПК-13.2. Способен применять на практике технологические решения, обеспечивающие выполнение требований конструкторской документации. | Обучающийся должен: уметь учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании. |
| | ОПК-13.3. Участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью. | Обучающийся должен: владеть навыками учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании. |

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Детали машин» относится к обязательной части.

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение конструкций и методов расчета механических передач и соединений деталей машин.
2. Развитие у студентов технического мышления.
3. Развитие навыков перевода практических задач в математические модели.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 216 акад. ч.

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Объем дисциплины | Всего часов |
| | Заочная форма обучения |

| | |
|---|------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 216 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 12 |
| практических (семинарских) | 12 |
| лабораторных | 4 |
| другие формы контактной работы (ФКР) | 3,4 |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки): | 11,6 |
| зачет | |
| курсовая работа | |
| экзамен | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР): | 173 |
| курсовая работа | |

| Формы контроля | Семестры |
|-----------------|----------|
| зачет | 6 |
| курсовая работа | 7 |
| экзамен | 7 |

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)

| № п/п | Наименование раздела / темы дисциплины | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | |
|----------|--|---|-----------|----------|-----------|
| | | Контактная работа с преподавателем | | | СР |
| | | Лек | Пр/Сем | Лаб | |
| 1 | Механические передачи | 12 | 12 | 0 | 92 |
| 1.1 | Классификация деталей машин | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 1.2 | Критерии работоспособности и расчета деталей машин | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 1.3 | Основные параметры механических передач. Приводы. Кинематические схемы | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 1.4 | Фрикционные передачи | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 1.5 | Ременные передачи | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 1.6 | Цепные передачи | 2 | 2 | 0 | 10 |
| 1.7 | Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи | 4 | 4 | 0 | 10 |
| 1.8 | Конические зубчатые передачи | 0 | 4 | 0 | 8 |
| 1.9 | Червячные передачи | 2 | 2 | 0 | 2 |
| 1.10 | Редукторы и мультипликаторы | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 2 | Соединения деталей машин | 0 | 0 | 0 | 81 |
| 2.1 | Валы и оси | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 2.2 | Подшипники скольжения | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2.3 | Подшипники качения | 0 | 0 | 0 | 10 |

| | | | | | |
|------|------------------------|-----------|-----------|----------|------------|
| 2.4 | Муфты | 0 | 0 | 0 | 1,8 |
| 2.5 | Резьбовые соединения | 0 | 0 | 0 | 3,2 |
| 2.6 | Шпоночные соединения | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2.7 | Шлицевые соединения | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2.8 | Сварные соединения | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2.9 | Заклепочные соединения | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 2.10 | Планетарные редукторы | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | Итого | 12 | 12 | 0 | 173 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|---|---|
| 1 | Механические передачи | |
| 1.1 | Классификация деталей машин | Основные сведения о деталях машин. Общая классификация деталей машин |
| 1.5 | Ременные передачи | Устройство ременных передач |
| 1.6 | Цепные передачи | Выбор цепи, расчет геометрических параметров передачи, числа зубьев звездочек, силовой расчет, проверочный расчет |
| 1.7 | Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи | Общие сведения и классификация зубчатых передач. Достоинства и недостатки, области применения. Основные параметры эвольвентного зацепления. Конструкции зубчатых колес, применяемые материалы. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев. Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчеты |
| 1.9 | Червячные передачи | Выбор материала червяка и червячного колеса, расчет геометрических параметров передачи, силовой расчет, проверочный расчет |

Курс практических/семинарских занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|---|---|
| 1 | Механические передачи | |
| 1.6 | Цепные передачи | Подбор цепей и их проверочный расчет |
| 1.7 | Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи | Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчет. Силы, действующие в зацеплении. |
| 1.8 | Конические зубчатые передачи | Расчет зубьев на контактную прочность и на изгиб. Проектный и проверочный расчет. Силы, действующие в зацеплении. |
| 1.9 | Червячные передачи | Расчет червячной передачи на прочность. Силы, действующие в червячной передаче. Тепловой расчет червячного редуктора. |

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Детали машин» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) оформление лабораторных работ;
- 3) оформление практических работ;
- 4) выполнение курсовой работы;
- 5) подготовка к промежуточному контролю знаний – тестированию.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Детали машин» / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ, 2017. – 112 с.
2. Куклин Н.Г. Детали машин: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Высш. шк., 2008. – 405 с.
3. Детали машин и основы конструирования: учеб. для студ. вузов / Г.И. Рощин, Е.А. Самойлова. – М.: Дрофа, 2006. – 415 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Иванов, М.Н. Детали машин / М. Н. Иванов. - 5-е изд., перераб. – М. : Высш. шк., 1991. - 375с. (56 экз.)
2. Куклин Н.Г. Детали машин: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Высш. шк., 2008. – 405 с. (49 экз.)

Дополнительная учебная литература:

1. Куклин, Н.Г. Детали машин: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н.Г. Куклин, Г. С. Куклина, В. К. Житков. - 8-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 405 с. (50 экз.)
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Детали машин» / Сост. Т.Ю. Кирюхина. – Стерлитамак: СФ БашГУ., 2017. – 112 с. (20 экз.)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование документа с указанием реквизитов |
|--------------|--|
| 1 | Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022 |
| 2 | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022 |
| 3 | Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022 |
| 4 | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 |

| | |
|----|--|
| | от 05.09.2022 |
| 5 | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022 |
| 6 | Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022 |
| 7 | ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г. |
| 8 | Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022 |
| 9 | Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019 |
| 10 | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023 |

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

| № п/п | Адрес (URL) | Описание страницы |
|-------|---|---------------------------------------|
| 1 | http://www.iprbookshop.ru | Детали машин и основы конструирования |
| 2 | http://www.iprbookshop.ru | Куклин Н.Г. Детали машин |

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование программного обеспечения |
|--|
| Windows XP Лицензионное соглашение MSDN. Государственный контракт №9 от 18.03.2008 г. ЗАО «СофтЛайн» |
| КОМПАС-3DV14 50 / ЗАО «СофтЛайн Трейд». Сублицензионный договор №41003/UFA3486 от 17.06.2013 |

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

| Тип учебной аудитории | Оснащенность учебной аудитории |
|--|--|
| Читальный зал: помещение для самостоятельной работы | Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала |
| Лаборатория детали машин. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций | Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ |