

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

подразделение

должность

подпись ФИО
«__» _____ 20__ г.

подразделение

должность

подпись ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Технология механической обработки

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	48 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Шестой семестр

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
ФГОС высшего профессионального образования по направлению 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» (бакалавры),
утвержденный приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 № 1430

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической
обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Моисеев Виктор Кузьмич, профессор, д.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Елисеев Юрий Сергеевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в
машиностроении".

Протокол № от .

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

1. Выполнение лабораторных работ с элементами исследования.
2. Прием отчетов по лабораторным работам в форме «круглого стола».
3. Самостоятельная перекрёстная проверка результатов лабораторных работ

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

1. Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории и компьютерном классе кафедры ПЛА и УКМ.
2. При выполнении лабораторных работ используются оборудование, технологическое и контрольно-измерительное оснащение учебной лаборатории.
3. Используются лицензионные компьютерные программы Компас-Вертикаль, Компас - Автопроект, Карус.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : метод. электрон. контент в формате обмена электрон. учеб. материалами SCORM. - Самара, 2012. - on-line
2. Моисеев, В. К. Информационные технологии в производстве аэрокосмической техники [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - on-line

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения [Текст] : учеб. для вузов по специальности 151001 направления подгот. "Конструк.-технол. обеспечение машиностроит. пр-ва". - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2010. - 512 с.
2. Комаров, А. Д. Технология механической обработки деталей [Текст] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2004. - 53 с.
3. Комаров, А. Д. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей летательных аппаратов [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 1994. - 47 с.
4. Чумадин, А. С. Основы технологии производства летательных аппаратов [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по специальности "Ракетостроение" напра. - М.: Наука и технологии, 2005. - 911 с.
5. Дальский, А. М. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т., Т. 1: Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т.. - М.: Машиностроение, Машиностроение-1, 2003. Т. 1. - 912 с.
6. Дальский, А. М. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т., Т. 2: Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т.. - М.: Машиностроение, Машиностроение-1, 2003. Т. 2. - 943 с.
7. Технологическая оснастка [Электронный ресурс] : метод. электрон. контент в формате обмена электрон. учеб. материалами SCORM. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.
8. Резание материалов [Электронный ресурс] : метод. электрон. контент в формате обмена электрон. учеб. материалами SCORM. - Самара, 2012. - on-line

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

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Зачет ставится по результатам ответов на вопросы билета и, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется в форме тестирования. Неудовлетворительный результат дает основание для дополнительных вопросов на зачете.

Лабораторные работы проводятся в интерактивной форме (публичная защита результатов исследований, полученных при выполнении лабораторных работ, работа в группах).

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Детали машин

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра основ конструирования машин
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Практические занятия	36 (Часы)
Самостоятельная работа	48 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
Ракетные комплексы и космонавтика

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Суслин Алексей Васильевич, Доцент, Кандидат технических наук

_____ подпись

Заведующий кафедрой:

Балякин Валерий Борисович

_____ ФИО

_____ подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра основ конструирования машин".

Протокол №2 от 13.09.2016.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Лабораторные работы выполняются с элементами исследований и с компьютерной обработкой результатов экспериментов на установках механических передач, полученных по национальному проекту "ОБРАЗОВАНИЕ".
Вариантное проведение расчетов механических передач.
В рамках предмета "Детали машин" используется пакет прикладных программ APM Win Machine, который является мощной системой расчета механических передач..

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

Лабораторные проводятся в учебной лаборатории и в дисплейном классе кафедры ОКМ. Учебная лаборатория оснащена установками для исследования зубчатых передач, резьбовых соединений, подшипников качения и скольжения. Дисплейный класс оснащен современными компьютерами с операционными системами Windows XP и др. Компьютерный класс имеет выход в корпоративную сеть Самарского университета. На всех компьютерах дисплейного класса установлен графический пакет Компас - 3D V9, Win Machine и прикладные программы расчета, разработанные сотрудниками кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Иванов М. Н., Финогенов В. А. Детали машин : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2010. . - 408 с.
2. Дунаев П. Ф., Леликов О. П. Конструирование узлов и деталей машин : [учеб. пособие для вузов по машиностроит. направлениям подгот. и специальностям]. - М.: Академия, 2009. . - 496 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Курмаз Л. В., Скойбеда А. Т. Детали машин : проектирование : справ. учеб. - метод. пособие. - М.: Высш. шк., 2005. . - 309 с.
2. Курмаз Л. В., Курмаз О. Л. Конструирование узлов и деталей машин : справ. учеб.-метод. пособие. - М.: Высш. шк., 2007. . - 455 с.
3. Силаев Б. М. Расчет и конструирование деталей авиационных механических передач : учеб.-справ. пособие [для вузов по специальности "Самолето- и вертолетостроение" н. - Самара, Самара.: Изд-во СГАУ (вып. дан.), Изд-во СГАУ (вып.дан.), 2008. . - 149 с.
4. Жильников Е. П., Силаев Б. М., Тукмаков В. П., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Курсовое проектирование по деталям машин для авиационных специальностей : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. . - 31 с.
5. Мальтеев М. А., Силаев Б. М., Журавлев В. И., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Исследование характеристик механических передач в замкнутом контуре : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - on-line
6. Балякин В. Б., Жильников Е. П. Расчет и проектирование валов, осей и опор качения авиационных редукторов : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - on-line
7. Балякин В. Б., Васин В. Н. Детали машин : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2004. . - on-line
8. Жильников Е. П., Силаев Б. М., Тукмаков В. П., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Курсовое проектирование по деталям машин для авиационных специальностей : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. . - on-line
9. Рошин Г. И., Самойлов Е. А., Алексеева Н. А., Джамай В. В., Зезин Н. Л., Михайлов Ю. Б., Серпичева Е. В., Тимофеев И. А. Детали машин и основы конструирования : [учеб. по направлениям подгот. и специальностям в обл. техники и технологии. - М.: Дрофа, 2006. . - 415 с.
10. Балякин В.Б., Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Определение суммарной жесткости редуктора . - СГАУ, 2016.
11. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Определение коэффициентов трения в резьбе и на торце гайки. - СГАУ, 2007.
12. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Исследование момента сил трения в шарикоподшипниках при комбинированном нагружении. - СГАУ, 2016.
13. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Определение допускаемых напряжений при расчете зубчатых передач. - СГАУ, 2008.
14. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Кинематический и энергетический расчет авиационных редукторов . - СГАУ, 2008.
15. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Винтовые передачи и резьбовые соединения: сборник задач и вопросов для самоподготовки. - СГАУ, 2008.
16. Жильников Е.П., Захаров Ю.А., Тукмаков В.П. Определение момента сил трения в подшипниках качения. - СГАУ, 2007.
17. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Исследование затянутого болтового соединения. - СГАУ, 2007.
18. Жильников Е.П., Тукмаков В.П. Определение КПД червячного редуктора методом сквозного энергетического потока. - СГАУ, 2007.
19. Жильников Е.П., Тукмаков В.П., Косенок Б.Б. Испытание подшипника скольжения. - СГАУ, 2012.

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

1. Жильников Е.П., Тихонов А.Н. Детали машин [Электронный ресурс] : конспект лекций;Федер. агентство по образованию, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П.Королева.-Электрон.дан.-Самара : СГАУ, 2007 on-line.
2. Балякин В.Б., Жильников Е.П. Расчет и проектирование валов, осей и опор качения авиационных редукторов. [Электронный ресурс] : [учеб. пособие];Федер. агентство по образованию, Самар. гос аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева. - Электрон.дан. - Самара :Изд-во СГАУ, 2007 on-line.

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль знаний студентов проводится в виде экзамена. Экзамен проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного и устного ответов по экзаменационному билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
Ракетные комплексы и космонавтика

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Суслин Алексей Васильевич, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Балякин Валерий Борисович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра основ конструирования машин".

Протокол №8 от 16.03.2016.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

В лабораторные работы включены элементы проведения исследований на базе различных программ расчета механических систем. Компьютерная обработка результатов в лабораторной работе по кинематическому анализу рычажных механизмов. Решение задач исследовательского характера в курсовом проекте с использованием компьютерной базы, анализ результатов.

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

Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории и в дисплейном классе кафедры основ конструирования машин. Учебная лаборатория оснащена моделями различных механизмов и установками. Дисплейный класс оснащен современными компьютерами с операционными системами Windows XP и др. Компьютерный класс имеет выход в корпоративную сеть Самарского университета. На всех компьютерах установлены стандартные пакеты и прикладные программы расчета по теории механизмов и машин, разработанные сотрудниками кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Савинов А. П., Коробова Н. П. Теория механизмов и машин в авиастроении : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. . - 156 с.
2. Савинов А. П., Коробова Н. П. Теория механизмов и машин в авиастроении : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. . - on-line
3. Коловский М. З., Евграфов А. Н., Семенов Ю. А., Слоущ А. В., Коловский М. З. Теория механизмов и машин : [учеб. пособие для вузов по машиностроит. специальностям. - М.: Академия, 2008. - 558 с.
4. Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин [Текст] : [учеб. пособие для машиностроит. специальностей вузов]. - М.: Альянс, 2013. - 256 с.
5. Теория механизмов и механика машин [Текст] : [учеб. для вузов. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 687 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Фролов К. В., Попов С. А., Мусатов А. К., Никоноров В. А., Тимофеев Г. А. Теория механизмов и механика машин : [учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2005. . - 496 с.
2. Куликов Б. А., Коробова Н. П., Журавлев В. И., Федеральное агентство по образованию, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Кинематический анализ зубчатых механизмов : метод. указания к лаб. работе. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - 12 с.
3. Коробова Н. П., Куликов Б. А., Журавлев В. И., Федеральное агентство по образованию, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Кинематический анализ рычажных механизмов : метод. указания к лаб. работе. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - 12 с.
4. Коробова Н. П., Шум Ж. Е., Тукмаков В. П., Косенок Б. Б., Министерство образования и науки Российской Федерации, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Определение КПД и коэффициента трения скольжения винтового механизма : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2012. . - on-line
5. Шум Ж. Е., Коробова Н. П., Журавлев В. И., Федеральное агентство по образованию, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Структурный анализ плоских механизмов : метод. указания к лаб. работе. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 13 с.
6. Коробова Н.П., Журавлев В.И. Построение эвольвентных зубьев методом огибания (обкатки). - СГАУ, 2010.

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

1. Савинов А.П. Теория механизмов и машин в авиастроении [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / А. П. Савинов, Н. П. Коробова ; под ред. В. Н. Самсонова ; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. дан. -С амара : Изд-во СГАУ, 2008. -on-line.

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль знаний студентов в 4 семестре завершается на последнем отчетном занятии, результатом которого является допуск или недопуск студента к зачету.

Основанием для допуска студента к зачету является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам.

Промежуточный контроль знаний студентов выполняется в компьютерном классе.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Технология конструкционных материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологий производства двигателей
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	42 (Часы)
Экзамен	42 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
ФГОС высшего образования по направлению 24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1430 от 04.12.2015 г.

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Сазонов Михаил Борисович, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Скуратов Дмитрий Леонидович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра технологий производства двигателей".

Протокол №5 от 11.01.2017.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Выполнение лабораторных работ с элементами исследования и компьютерной обработкой результатов.
Отчет по лабораторным исследованиям в форме круглого стола.

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

1. Программные продукты для расчета рациональных условий обработки при точении, фрезеровании и шлифовании материалов (авторы Ласточкин Д.А., Скуратов Д.Л.).
2. Программное обеспечение для проведения измерений геометрических параметров деталей на автоматизированном комплексе "Координатно-измерительная машина" (Челябинский государственный университет).
3. Программное обеспечение для автоматизации измерения параметров шероховатости (НИИ-измерения г. Москва).
4. Оборудование для выполнения лабораторных работ:
 - лаборатория металлорежущих станков, включающая малоразмерные то-карные Quantum D210X400 (3 шт.) и фрезерные Optimum BF20-Vario (3 шт.) станки с системами ЧПУ MEGA NC, обрабатывающий центр MC12-250M1 с УЧПУ FMS-3000 Comfort, модернизированный вертикально-фрезерный станок 6M13ГН1 с УЧПУ FMS-3000, токарный станок с ЧПУ модели ТПК-125ВН и универсальное оборудование;
 - учебная лаборатория автоматизированных средств измерения, оснащенная автоматизированным комплексом «Координатно-измерительная машина», автоматизированным профилографом-профилометром, кругломером и служащая для изучения автоматизации процессов измерения геометрических параметров деталей, шероховатости поверхности и отклонений формы и расположения поверхностей в производстве.
5. Плакаты и таблицы по каталогу кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты [Текст] : учебник : [для сред. проф. образования] . - М.: Академия, 2010. - 426 с.
2. Алексеев, А. Г. Технология конструкционных материалов [Текст] : для бакалавров : [учеб. для вузов по направлениям подгот. бакалавров и специальностям в области техни. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, 2012. - 512 с.
3. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 523 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Кожевников Д. В., Кирсанов С. В. Резание материалов : [учеб. для вузов по направлению "Конструк.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"]. - М.: Машиностроение, 2007. - 303 с.
2. Черпаков Б. И., Альперович Т. А. Металлорежущие станки : учебник. - М.: Академия, 2004. - 366 с.
3. Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А. Обработка деталей на станках с ЧПУ : [учеб. пособие для вузов по направлению "Констр.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"; "Автоматизир. технологи. - Минск.: Новое знание, 2005. - 286 с.
4. Лепилин В. И. Режимы резания авиационных материалов при точении : учеб. пособие. - Самара, 2000. - on-line
5. Безъязычный, В. Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Авиац. - М.: Машиностроение, 2007. - 538 с.

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

1. Лабораторный практикум по процессам механической обработки [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. В. Бурмистров [и др.] ; Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. текстовые дан. - Самара : СГАУ, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Приоритетные национальные проекты "Образование"). - Загл. с контейнера. - 0.00
2. Рекомендации по назначению режимов резания и выбору инструментов [Электронный ресурс] : метод. указания / М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (Нац. исслед. ун-т) ; [сост. М. А. Болотов, А. Н. Жидяев, Н. Д. Проничев, А. И. Хаймович] . - Электрон. текстовые дан. - Самара : Изд-во СГАУ, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Режимы резания авиационных материалов при точении [Электронный ре-сурс] : учеб. пособие / В. И. Лепилин ; М-во образования Рос. Федерации, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. дан. (1 файл : 5,71 Мбайт). - Самара : [б. и.], 2000. - on-line. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации.

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль знаний студентов в течение семестра осуществляется в процессе отчета по лабораторным работам, Основанием для допуска студента к зачету является выполнение им всех лабораторных работ и получение отметки об отчете по этим работам.

Зачет по дисциплине «Технология конструкционных материалов» проводится в конце семестра в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденным ректором университета. Зачет ставится на основании письменного и устного ответов студента, а в случае необходимости при ответе на дополнительные вопросы. Задание по экзаменационному билету включает два теоретических вопроса. В качестве дополнительного задания может быть предложен как теоретический вопрос, так и небольшое практическое задание. Комплект экзаменационных вопросов и билетов по курсу "Технология конструкционных материалов" содержится в УМКД.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	14 (Часы)
Лабораторные работы	22 (Часы)
Самостоятельная работа	36 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Третий семестр

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
ФГОС высшего профессионального образования по направлению 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 № 1430

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Докукина Ирина Александровна, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Елисеев Юрий Сергеевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении".

Протокол №3 от 17.09.2015.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

- 3.1. При выполнении лабораторных работ используются программы статистической обработки результатов эксперимента.
- 3.2. При выполнении всех лабораторных работ используются текстовые редакторы.

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

- 4.1. Лабораторные работы выполняются в учебных лабораториях на базе кафедры ПЛА и УКМ.
- 4.2. При выполнении лабораторных работ используются стенды, оборудование, измерительная техника научно-исследовательских подразделений кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 539 с.
2. Сергеев, А. Г. Метрология [Текст] : история, современность, перспективы : [учеб. пособие для вузов по направлению "Стандартизация, сертификация и метрология", специ. - М.: Логос, 2011. - 382 с.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
4. Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст] : [учеб. пособие для вузов по машиностроит. специальностям]. - М.: Высш. шк., 2007. - 510 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Крылова, Г. М. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Текст] : учеб. для вузов. - М.: ЮНИТИ-Дана, 2001. - 711 с.
2. Назаров, Н. Г. Метрология. Основные понятия и математические модели [Текст] : Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2002. - 348 с.
3. Бурмистров, Е. В. Основы взаимозаменяемости в авиастроении [Текст] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2002. - 103 с.
4. Анухин, В. И. Допуски и посадки [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технол. машины и оборудование" и напр. - СПб.: Питер, 2004. - on-line
5. Белкин, И. М. Допуски и посадки [Текст] : (основные нормы взаимозаменяемости): учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов. - М.: Машиностроение, 1992. - 527 с.
6. Якушев, А. И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст] : учеб. для вузов. - М.: Машиностроение, 1986. - 350, [1] с
7. Самохвалов, В. П. Методы и средства измерения и контроля изделий в машиностроении [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
8. Курсовое проектирование по дисциплине "Метрология, стандартизация, сертификация". (Раздел "Основы взаимозаменяемости") [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - 39 с.
9. Бурмистров, Е. В. Основные нормы взаимозаменяемости типовых соединений деталей машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2006. - on-line

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

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Зачёт проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Экзамен ставится на основании письменного ответа студента по билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы.

Текущий контроль знаний студентов проводится в конце разделов 2, 3, 4 и на 16 неделе на отчетном занятии. Контроль проводится в виде письменных опросов. Основанием для допуска к зачёту являются выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам. Неудовлетворительная оценка по опросу является основанием для дополнительных вопросов на экзамене.

Лекция п.2.2 и все лабораторные работы проводятся в интерактивной форме (презентация с использованием мультимедийной техники; публичная защита результатов исследований, полученных при выполнении лабораторных работ, работа в группах).

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Физико-химические основы технологий

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	60 (Часы)
Экзамен	60 (Часы)
Всего	180
Экзамен	Четвертый семестр
Зачет	

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Тестирование студентов в целях самоконтроля.

2. Лабораторные работы 3 и 4 выполняются с элементами научных исследований.

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

1. Компьютерный класс с возможностью работы в сети Интернет

2. Проектор и ноутбук

3. Лабораторные работы проводятся на базе научных лабораторий кафедры ПЛА и УКМ.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Основы технологии производства летательных аппаратов [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по специальности "Ракетостроение" напра. - М.: Наука и технологии, 2005. - 911 с.
2. Теоретические основы авиа- и ракетостроения [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по специальности "Ракетостроение" направления по. - М.: Дрофа, 2005. - 784 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Барвинок, В. А. Плазма в технологии, надежность, ресурс [Текст]. - М.: Наука и технологии, 2005. - 456 с.
2. Барвинок, В. А. Физические основы и математическое моделирование процессов вакуумного ионно-плазменного напыления [Текст]. - М.: Машиностроение, 1999. - 309 с.

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

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Зачет ставится на основании письменного ответа студента по билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы.

Текущий контроль теоретических знаний студентов проводится в конце каждого раздела в виде письменных опросов. Основанием для допуска к зачету является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам. Неудовлетворительная оценка по письменному опросу не лишает студента права сдавать зачет, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на зачете.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра сопротивления материалов
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	48 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Третий семестр
Зачет	

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика".

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Шадрин Валентин Карпович, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Павлов Валентин Федорович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра сопротивления материалов".

Протокол №2 от 30.09.2016.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Инновационные методы обучения уместнее всего использовать на практических и лабораторных занятиях.

На практических занятиях инновационные подходы вводятся путём решения нестандартных задач.

Например, при изучении темы «Геометрические характеристики поперечного сечения бруса» в лекциях рассматривается момент инерции треугольника относительно оси, проходящей через его основание.

На практических же занятиях наряду с этим стандартным случаем рассматривается также момент инерции произвольного треугольника относительно центральной оси, параллельной основанию.

Далее задача усложняется и рассматривается определение главных моментов инерции и положение главных центральных осей. Выясняется, как следует модифицировать стандартные формулы для рассмотрения этого случая.

Такой подход оставляет более яркий след в памяти студентов, помогает лучше понять физическую суть выводов, используемых при получении стандартных результатов и, как следствие, лучше усвоить всю тему.

При отчёте по лабораторной работе «Определение механических характеристик материалов» особое внимание уделяется геометрической интерпретации механических характеристик материала, для этого студентам предлагается самостоятельно найти отрезки, определяющие следующие механические характеристики материала после предварительного нагружения выше предела текучести (наклёп): предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности и относительное удлинение образца после разрыва.

В итоге студенты начинают самостоятельно решать по этой теме задачи любой сложности.

Такие инновационные приёмы имеются практически по каждой теме.

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

1. Компьютерный класс, используемый при выполнении индивидуальных занятий и учебно-исследовательских работ;
2. Компьютерные программы обучающие и контролирующие:
 - 2.1. «Л2Б.Балка» (авторы Филатов А.П., Чирков А.В.) – программа-тренажер для построению прогибов по изгибающим моментам при изгибе
 - 2.2. «Л2Б.Лопатка» (авторы Филатов А.П., Чирков А.В.) – программа-тренажер для вычисления геометрических характеристик сложных сечений.
3. Учебные фильмы и видеофильмы по каталогу кафедры.
4. Оборудование для выполнения лабораторных работ:
 - 4.1. Учебная лаборатория для механических испытаний материалов, а также статически определимых и статически неопределимых элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения.
5. Электромеханические тренажеры для контроля знаний студентов.
6. Таблицы и плакаты по каталогу кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Беляев, Н. М. Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологий. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2011. - 430 с.
2. Павлов, П. А. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по группе направлений подгот. бакалавров 150000 "Техника и технология" и группе направлений. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2007. - 553 с.
3. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов [Текст] : Учеб. для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 591 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сборник задач по сопротивлению материалов с теорией и примерами [Текст] : [учеб. пособие для вузов по машиностроит. специальностям. - М.: Физматлит, 2003. - 626 с.
2. Александров, А. В. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2007. - 560 с.
3. Гафаров, Р. Х. Что нужно знать о сопротивлении материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии]. - М.: Машиностроение, 2001. - 275 с.
4. Ч. 1 ; Справочные данные к расчетно-проектировочным и курсовым работам по сопротивлению материалов [Текст] : метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. Ч. 1. - 35 с.
5. Писаренко, Г. С. Справочник по сопротивлению материалов [Текст]. - Киев.: Дельта, 2008. - 813 с.
6. Мкртычев, О. В. Сопротивление материалов ; Сопротивление материалов : обучающий програм. комплекс на CD-ROM : [учеб. пособие по направлению 653500 "Стр-во"]/ О. В. Мк. - М.: Изд-во АСВ, 2005. - 1 эл. опт.
7. Тесты контроля знаний студентов: сложное сопротивление, динамика, колебания [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания. - Самара, 2012. - on-line
8. Применение ЭВМ при выполнении курсовых и расчетно-проектировочных работ по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : [задания и метод. указания . - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line

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

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания преподавателю

При изложении теоретического материала желательно пользоваться иллюстративными пособиями в виде слайдов или плакатов, чтобы повысить наглядность подачи материала и степень его запоминания.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится на каждом практическом и лабораторном занятии в виде опроса по разделам лекций, соответствующих теме данного занятия.

Отчет по лабораторным работ выполняется с оценкой. Для этого студент выполняет лабораторную работу, оформляет его на специальном бланке, подготавливает ответы к контрольным вопросам, а затем берет билет тестов контроля знаний по теме. Задания тестов составляются такими, чтобы подготовленный студент смог справиться с ним за отведенное для работы время. Во время практических занятий проводятся самостоятельные работы с оценками. Для оценки качества знаний необходимо проводить промежуточное тестирование (по каждой теме).

Текущий контроль знаний студентов в каждом семестре завершается на зачетном занятии. Основанием для допуска к экзамену является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам и индивидуальным домашним задачам..

2. Методические рекомендации студенту

Для повышения уровня знаний и качества подготовки студентам рекомендуется: при подготовке к лабораторным и практическим занятиям тщательно прорабатывать теоретический материал заданного раздела лекций.

Кроме курса лекций необходимо пользоваться литературой (список основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсы приведены выше), проводить самостоятельное тестирование по изученным разделам, готовить свои тестовые варианты контрольных вопросов и варианты ответов на них.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

подразделение

должность

подпись ФИО
«__» _____ 20__ г.

подразделение

должность

подпись ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-УУ-3г00м-02
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра сопротивления материалов
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	48 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Третий семестр
Зачет	

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика".

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Шадрин Валентин Карпович, Доцент, Кандидат технических наук

_____ подпись

Заведующий кафедрой:

Павлов Валентин Федорович

_____ ФИО

_____ подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра сопротивления материалов".

Протокол №2 от 30.09.2016.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Инновационные методы обучения уместнее всего использовать на практических и лабораторных занятиях.

На практических занятиях инновационные подходы вводятся путём решения нестандартных задач.

Например, при изучении темы «Геометрические характеристики поперечного сечения бруса» в лекциях рассматривается момент инерции треугольника относительно оси, проходящей через его основание.

На практических же занятиях наряду с этим стандартным случаем рассматривается также момент инерции произвольного треугольника относительно центральной оси, параллельной основанию.

Далее задача усложняется и рассматривается определение главных моментов инерции и положение главных центральных осей. Выясняется, как следует модифицировать стандартные формулы для рассмотрения этого случая.

Такой подход оставляет более яркий след в памяти студентов, помогает лучше понять физическую суть выводов, используемых при получении стандартных результатов и, как следствие, лучше усвоить всю тему.

При отчёте по лабораторной работе «Определение механических характеристик материалов» особое внимание уделяется геометрической интерпретации механических характеристик материала, для этого студентам предлагается самостоятельно найти отрезки, определяющие следующие механические характеристики материала после предварительного нагружения выше предела текучести (наклёп): предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности и относительное удлинение образца после разрыва.

В итоге студенты начинают самостоятельно решать по этой теме задачи любой сложности.

Такие инновационные приёмы имеются практически по каждой теме.

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

1. Компьютерный класс, используемый при выполнении индивидуальных занятий и учебно-исследовательских работ;
2. Компьютерные программы обучающие и контролирующие:
 - 2.1. «Л2Б.Балка» (авторы Филатов А.П., Чирков А.В.) – программа-тренажер для построению прогибов по изгибающим моментам при изгибе
 - 2.2. «Л2Б.Лопатка» (авторы Филатов А.П., Чирков А.В.) – программа-тренажер для вычисления геометрических характеристик сложных сечений.
3. Учебные фильмы и видеофильмы по каталогу кафедры.
4. Оборудование для выполнения лабораторных работ:
 - 4.1. Учебная лаборатория для механических испытаний материалов, а также статически определимых и статически неопределимых элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения.
5. Электромеханические тренажеры для контроля знаний студентов.
6. Таблицы и плакаты по каталогу кафедры.

3. Учебно-методическое обеспечение

3.1. Основная литература

1. Беляев, Н. М. Сборник задач по сопротивлению материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологий. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2011. - 430 с.
2. Павлов, П. А. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по группе направлений подгот. бакалавров 150000 "Техника и технология" и группе направлений. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2007. - 553 с.
3. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов [Текст] : Учеб. для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 591 с.

3.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Сборник задач по сопротивлению материалов с теорией и примерами [Текст] : [учеб. пособие для вузов по машиностроит. специальностям. - М.: Физматлит, 2003. - 626 с.
2. Александров, А. В. Сопротивление материалов [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2007. - 560 с.
3. Гафаров, Р. Х. Что нужно знать о сопротивлении материалов [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии]. - М.: Машиностроение, 2001. - 275 с.
4. Ч. 1 ; Справочные данные к расчетно-проектировочным и курсовым работам по сопротивлению материалов [Текст] : метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. Ч. 1. - 35 с.
5. Писаренко, Г. С. Справочник по сопротивлению материалов [Текст]. - Киев.: Дельта, 2008. - 813 с.
6. Мкртычев, О. В. Сопротивление материалов ; Сопротивление материалов : обучающий програм. комплекс на CD-ROM : [учеб. пособие по направлению 653500 "Стр-во"]/ О. В. Мк. - М.: Изд-во АСВ, 2005. - 1 эл. опт.
7. Тесты контроля знаний студентов: сложное сопротивление, динамика, колебания [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания. - Самара, 2012. - on-line
8. Применение ЭВМ при выполнении курсовых и расчетно-проектировочных работ по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : [задания и метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line

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

3.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания преподавателю

При изложении теоретического материала желательно пользоваться иллюстративными пособиями в виде слайдов или плакатов, чтобы повысить наглядность подачи материала и степень его запоминания.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится на каждом практическом и лабораторном занятии в виде опроса по разделам лекций, соответствующих теме данного занятия.

Отчет по лабораторным работам выполняется с оценкой. Для этого студент выполняет лабораторную работу, оформляет его на специальном бланке, подготавливает ответы к контрольным вопросам, а затем берет билет тестов контроля знаний по теме. Задания тестов составляются такими, чтобы подготовленный студент смог справиться с ним за отведенное для работы время. Во время практических занятий проводятся самостоятельные работы с оценками. Для оценки качества знаний необходимо проводить промежуточное тестирование (по каждой теме).

Текущий контроль знаний студентов в каждом семестре завершается на зачетном занятии. Основанием для допуска к экзамену является выполнение и отчет студента по всем лабораторным работам и индивидуальным домашним задачам..

2. Методические рекомендации студенту

Для повышения уровня знаний и качества подготовки студентам рекомендуется: при подготовке к лабораторным и практическим занятиям тщательно прорабатывать теоретический материал заданного раздела лекций.

Кроме курса лекций необходимо пользоваться литературой (список основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсы приведены выше), проводить самостоятельное тестирование по изученным разделам, готовить свои тестовые варианты контрольных вопросов и варианты ответов на них.

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

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.