



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

История аэрокосмической науки и техники

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.1
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Первый семестр
Лекционная нагрузка	18 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	36 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Первый семестр

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС-3 15.03.01 Машиностроение: ОК-2, ОК-7, ОПК-2.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

1. Изучение вопросов истории открытия металлов, создание сплавов и способов металлообработки;
2. Выработка у студентов приемов и навыков подготовки устных докладов по выбранной теме реферата.

Задача: показать связь исторических аспектов с современными процессами получения изделий и их влияния на ход технического прогресса.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины. Должны быть:

1. основные исторические факты, связанные с развитием машиностроения;
2. историю открытия важнейших металлов;
3. имена выдающихся ученых-металлургов, физиков, химиков, механиков;
4. исторически сложившиеся первые процессы выплавки, литья, ОМД и термической обработки;
5. историю основных производственных предприятий машиностроительного комплекса;
6. современную терминологию в соответствии с действующими российскими нормативными материалами;
7. основные законы физики и их применение.

уметь:

1. пользоваться справочными материалами по физико-химическим свойствам металлов, применяемых в машиностроении;
2. владеть современной терминологией;
3. использовать знания принципиальных основ производства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении вообще и аэрокосмической технологии, в частности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного курса студенты должны знать следующие разделы дисциплин: история, общая химия, физика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Базовая подготовка, дающая основные сведения по истории развития аэрокосмической науки и техники позволяет воспитать специалиста с обширными гуманитарными знаниями, высоким уровнем эрудиции и позволяет в доступной форме освоить общетехнические дисциплины.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Материаловедение и термическая обработка

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Третий семестр, Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	56 (Часы)
Лабораторные работы	48 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	44 (Часы)
Самостоятельная работа	68 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Третий семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС 3+ 150301 Машиностроение: ОПК-1, ПК-17, ПК-18.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса - дать студентам систематические знания по внутреннему строению и закономерностям формирования структуры металлов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подготовке металлургов. создать у студентов основ широкой теоретической и практической подготовки в области термической обработки металлов и сплавов, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных материалов и их свойств в тех областях техники, в которых они специализируются; формирование у студентов научного мышления, правильного понимания условий работы изделий и выбора марки материала с учётом режима его термической обработки; ознакомление студентов с современными методами исследования структуры и свойств материалов, применяемых в авиационной технике.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

После изучения дисциплины студент должен знать:

- закономерности изменения структуры сплавов при различных вариантах их обработки;
- уметь управлять эксплуатационными характеристиками изделий;
- знать современные сплавы, способы и режимы упрочняющей и разупрочняющей обработки;
- уметь пользоваться справочной литературой для выбора сплавов и режимов их обработки в соответствии с назначением деталей.
- возможные варианты и режимы термической обработки сплавов на основе чёрных и цветных металлов; принципы управления свойствами металлических сплавов в процессе их обработки. Уметь: пользоваться справочными материалами по физико-механическим свойствам металлов, применяемых в аэрокосмической технике и общем машиностроении; владеть специальной терминологией; проводить выбор материалов в зависимости от условий их работы с учётом термического упрочнения, разупрочнения, защиты от окисления.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Перед началом обучения студент должен получить знания по основным разделам физики твёрдого тела, химии и физической химии.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс является профессиональной дисциплиной для данного направления подготовки и составляет основу теоретической и практической подготовки бакалавров, без которой невозможна успешная работа инженера.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Производственная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Защита отчета по практике	4 (Недели)
Всего	4
Экзамен	
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС-3 150301-Машиностроение: ОК-6, ОК-7, ОК-9, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-26.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – знакомство студентов с технологической организацией производственных участков.

Основные задачи дисциплины:

- создать у студентов основы широкой и прикладной подготовки в области технологического оснащения металлургических производств
- формирование навыка коллективной и индивидуальной работы для умения студентами оценки перспектив дальнейшего развития высокотехнологичных отраслей промышленности;
- сформировать у студентов уровень практического взгляда на решение проблем, возникающих при производстве изделий из металлов и сплавов;
- выработать у студентов приемы и навыки решения конкретных задач металлургии, помогающих им в дальнейшем решать производственные задачи;
- ознакомить студентов с организацией и размещением оборудования.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: базовую систему организации производства изделий металлургической отрасли.

Студент должен уметь: выстраивать технологические цепочки производства изделий из металлов и сплавов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного освоения дисциплины студенты должны знать следующие разделы:

- основы производства и обработки металлов и сплавов;
- получение черных и цветных металлов и сплавов;
- термическая обработка металлов и сплавов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

На изучаемую дисциплину опираются следующие дисциплины учебного плана: курсовое и дипломное проектирование.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Учебная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.У
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Второй семестр
Защита отчета по практике	2 (Недели)
Всего	2
Экзамен	
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС 3+ 15.03.01 " Машиностроение" : ОК-6, ОК-7, ОК-9, ПК-1.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Цель учебной практики на заводе – общее знакомство с производством по специальности, структурой завода и структурой его подразделений, практическое изучение различных технологических методов получения заготовок, механической обработки заготовок и сборки изделий и узлов в механосборочном производстве.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Задачи учебной практики: - ознакомиться с основными видами задействованного в производстве современного технологического оборудования и его технологическими возможностями, системой мероприятий по охране труда, - изучить конструкторскую и технологическую документацию, имеющую отношение к выполняемой операции, применяемое оборудование, технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный и вспомогательный инструмент.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Студенты должны знать следующие дисциплины: химия, физика, инженерная и компьютерная графика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данная дисциплина необходима для усвоения следующих дисциплин: планирование промышленных экспериментов, а также выполнения выпускной квалификационной работы



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Политология

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.2
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра философии
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	60 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Шестой семестр

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 150301.62 Институт ракетно-космической техники: ОК-2, ОК-4, ОК-7, ОПК-2.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Обеспечение политического аспекта подготовки высококвалифицированного инженера. Формирование политически грамотной личности, имеющей политически-нравственную гражданскую позицию, способную разбираться в проблемах политической жизни и готовой не только адаптироваться к новым социально-политическим условиям, но и сознательно воздействовать на них.
2. Помочь будущему инженеру овладеть системой политических знаний, которые смогли бы стать теоретической базой для осмысления современных социально-политических процессов, критериев их оценки с позиций интересов общественного развития, основой для формирования гражданской политической культуры.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: - содержание и сущность, а также историю становления и развития понятийно-категориального аппарата политической науки, институциональных и социокультурных аспектов политики; основные теории политической науки и механизма функционирования политической системы демократического общества; природу социально-политических процессов, происходящих в стране и в мире; место и роль России в системе современных международных отношений. Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы политической науки в своей профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом политическом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в политической жизни России и других странах; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. Владеть: навыками целостного подхода к анализу политических и социально-политических проблем России и других стран; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Курс политологии изучается на пятом курсе осеннего семестра после изучения курсов "История", "Философия", "Правоведение", "Психология и социология" и даёт возможность более полно представлять и анализировать общественно-политические процессы происходящие в стране и в мире.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс "Политология" является важным элементом в формировании гуманитарной составляющей в системе подготовки специалистов инженерно-технического профиля. Знания в сфере политической жизни позволяют развивать у студентов черты высокой гражданственности, активной жизненной позиции, коммуникативные качества, гуманистическое мировоззрение.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Электро, гидро и пневмопривод

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.5
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра автоматических систем энергетических установок
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	24 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	100 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	216
Экзамен	Шестой семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ОПК-1, ОПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Электро, гидро и пневмопривод

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.5
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра автоматических систем энергетических установок
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	24 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	100 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	216
Экзамен	Шестой семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОСЗ+: ОПК-1, ОПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:

Благодаря своим особенностям и преимуществам гидравлический, пневматический и электрический приводы широко применяются в различных областях современной жизни. В настоящее время, промышленное производство не может быть успешно выполнено без применения средств автоматизации.

Рациональное применение пневматических средств автоматики невозможно без ясного представления принципов их построения и функционирования, а решение задач производства авиационной техники требует разработки новых приемов их использования с целью повышения их эффективности, надежности, высокой повторяемости характеристик, стабильности параметров объектов, на которых признано целесообразным применение средств пневмоавтоматики.

Дисциплина «Пневматический привод и средства автоматики» входит в цикл профилирующей подготовки. Основные цели дисциплины - подготовка специалистов в области проектирования, расчета и эксплуатации пневмоприводов и электропневматических систем управления.

Основные задачи дисциплины - формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности специалиста:

- построение и обоснование принципиальной пневматической схемы привода;
- расчет параметров и подбор элементов привода в соответствии с требованиями технического задания;
- расчет характеристик пневмопривода;
- разработка схем релейно - контактной логики пневматических устройств автоматики с электромагнитным дискретным управлением;

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

знать: принципы работы и характеристики элементов и устройств пневмопривода, гидропривода и электропривода;

- физические и эксплуатационные свойства рабочих сред;
- основы проектирования электрогидравлических и электропневматических систем управления.

Уметь:

- читать и разрабатывать принципиальные схемы электрогидравлических и электропневматических систем управления;
- выполнять расчеты основных элементов и устройств пневмопривода;
- разрабатывать физические и математические модели управления;
- проектировать электрогидравлические и электропневматические системы управления для конкретных условий эксплуатации;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса «Электро, гидро и пневмопривод» студенты должны знать следующие дисциплины:

- 1) «Математика» (М): дифференциальное исчисление функции одной переменной; векторные и комплексные функции действительной переменной; обыкновенные дифференциальные уравнения.
- 2) «Физика» (Ф): физические основы классической механики; механика жидкости и газа; молекулярная физика; механические колебания и волны.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания, полученные при изучении дисциплины «Электро, гидро и пневмопривод», могут быть использованы при выполнении ВКРБ.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра сопротивления материалов
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	72 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	180
Экзамен	Третий семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 15.03.01 "Физическое материаловедение": ОПК-1, ПК-17, ПК-18.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- 1 Создание у студентов основ для широкой теоретической подготовки в области механики деформируемого твёрдого тела.
- 2 Формирование у студентов научного и общеинженерного мышления, правильного понимания границ применимости гипотез и допущений сопротивления материалов.

Задачи:

- 1 Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и испытательным оборудованием и выработкой у студентов навыков определения прочностных свойств различных элементов конструкций и деталей машин.
- 2 Выработке у студентов приёмов и навыков решения реальных задач по оценке прочности, жёсткости и устойчивости элементов конструкций и деталей машин и разработке практических конструктивных решений.
- 3 Усвоение основных физических явлений и математического аппарата науки сопротивления материалов – как науки прочностного цикла, обеспечивающей практический расчёт конкретных конструкций.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

Знать: основные закономерности, гипотезы и допущения механики твёрдого деформируемого тела в объёме излагаемого курса сопротивления материалов.

Уметь: применять знания методов расчёта прочности, жёсткости и устойчивости к решению конкретных инженерных и исследовательских задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса сопротивления материалов студенты должны знать следующие разделы дисциплин:

- 1 Высшую математику;
- 2 Физику;
- 3 Теоретическую механику.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс сопротивления материалов необходим для успешного усвоения дисциплин:

- 1 Детали машин;
- 2 Технологическая оснастка;
- 3 Резание материалов и режущий инструмент;
- 4 Металлорежущие станки;
- 5 Деформирующий инструмент кузнечно-штамповочного производства.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Электро, гидро и пневмопривод

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.5
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра автоматических систем энергетических установок
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	24 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	100 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	216
Экзамен	Шестой семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОСЗ+: ОПК-1, ОПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:

Благодаря своим особенностям и преимуществам гидравлический, пневматический и электрический приводы широко применяются в различных областях современной жизни. В настоящее время, промышленное производство не может быть успешно выполнено без применения средств автоматизации.

Рациональное применение пневматических средств автоматики невозможно без ясного представления принципов их построения и функционирования, а решение задач производства авиационной техники требует разработки новых приемов их использования с целью повышения их эффективности, надежности, высокой повторяемости характеристик, стабильности параметров объектов, на которых признано целесообразным применение средств пневмоавтоматики.

Дисциплина «Пневматический привод и средства автоматики» входит в цикл профилирующей подготовки. Основные цели дисциплины - подготовка специалистов в области проектирования, расчета и эксплуатации пневмоприводов и электропневматических систем управления.

Основные задачи дисциплины - формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности специалиста:

- построение и обоснование принципиальной пневматической схемы привода;
- расчет параметров и подбор элементов привода в соответствии с требованиями технического задания;
- расчет характеристик пневмопривода;
- разработка схем релейно - контактной логики пневматических устройств автоматики с электромагнитным дискретным управлением;

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

знать: принципы работы и характеристики элементов и устройств пневмопривода, гидропривода и электропривода;

- физические и эксплуатационные свойства рабочих сред;
- основы проектирования электрогидравлических и электропневматических систем управления.

Уметь:

- читать и разрабатывать принципиальные схемы электрогидравлических и электропневматических систем управления;
- выполнять расчеты основных элементов и устройств пневмопривода;
- разрабатывать физические и математические модели управления;
- проектировать электрогидравлические и электропневматические системы управления для конкретных условий эксплуатации;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса «Электро, гидро и пневмопривод» студенты должны знать следующие дисциплины:

- 1) «Математика» (М): дифференциальное исчисление функции одной переменной; векторные и комплексные функции действительной переменной; обыкновенные дифференциальные уравнения.
- 2) «Физика» (Ф): физические основы классической механики; механика жидкости и газа; молекулярная физика; механические колебания и волны.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания, полученные при изучении дисциплины «Электро, гидро и пневмопривод», могут быть использованы при выполнении ВКРБ.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра сопротивления материалов
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	72 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	180
Экзамен	Третий семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 15.03.01 "Машиностроение": ОПК-1, ПК-17, ПК-18.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- 1 Создание у студентов основ для широкой теоретической подготовки в области механики деформируемого твёрдого тела.
- 2 Формирование у студентов научного и общеинженерного мышления, правильного понимания границ применимости гипотез и допущений сопротивления материалов.

Задачи:

- 1 Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и испытательным оборудованием и выработкой у студентов навыков определения прочностных свойств различных элементов конструкций и деталей машин.
- 2 Выработке у студентов приёмов и навыков решения реальных задач по оценке прочности, жёсткости и устойчивости элементов конструкций и деталей машин и разработке практических конструктивных решений.
- 3 Усвоение основных физических явлений и математического аппарата науки сопротивления материалов – как науки прочностного цикла, обеспечивающей практический расчёт конкретных конструкций.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны

Знать: основные закономерности, гипотезы и допущения механики твёрдого деформируемого тела в объёме излагаемого курса сопротивления материалов.

Уметь: применять знания методов расчёта прочности, жёсткости и устойчивости к решению конкретных инженерных и исследовательских задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса сопротивления материалов студенты должны знать следующие разделы дисциплин:

- 1 Высшую математику;
- 2 Физику;
- 3 Теоретическую механику.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс сопротивления материалов необходим для успешного усвоения дисциплин:

- 1 Детали машин;
- 2 Технологическая оснастка;
- 3 Резание материалов и режущий инструмент;
- 4 Металлорежущие станки;
- 5 Деформирующий инструмент кузнечно-штамповочного производства.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Нагрев и нагревательные устройства

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Лабораторные работы	12 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	40 (Часы)
Экзамен	54 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 150301.62 "Машиностроение": ОПК-4, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями и задачами изучения дисциплины "Нагрев и нагревательные устройства" является:

1. Подготовка высококвалифицированных специалистов в совершенстве владеющих теоретическими, экспериментальными и прикладными основами применительно к нагревательным установкам (печам) и процессам нагрева металлов и сплавов.
2. Усвоение физической сущности внешних и внутренних теплообменных процессов в нагревательных устройствах, в частности электрических печах различного назначения и конструкции, методов расчета и теплообмена в электропечах, выбора и обоснования конструкции элементов печей.
3. Ознакомление студентов с перспективными направлениями процессов нагрева металлов и сплавов в создании конструкций электропечей.
4. Формирование у студентов естественно-научного мировоззрения в области процессов теплообмена в нагревательных устройствах.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины должны знать: основы теплопередачи, основные законы теплопроводности, конвективного и лучистого теплообмена; классификацию и конструктивные элементы нагревательных устройств; основы расчета теплообмена в печах, теплового баланса, аэродинамического расчета печей; материалы, применяемые для строительства печей (огнеупоры, теплоизоляционные, жароупорные); основные принципы работы и конструкцию нагревательных печей и основы их автоматического управления; уметь: применять знания при разработке, расчете и конструировании нагревательных устройств, выборе и обосновании их элементов, а также при оценке технико-экономических характеристик работы печей; пользоваться справочной литературой по тепло и массообмену, промышленной теплотехнике, теплопередаче, по расчету процессов нагрева.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина "Нагрев и нагревательные устройства" опирается на знания, полученные студентами из предшествующих дисциплин: физики, высшей математики, термодинамики, теплопередачи, механики жидкости и газа.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс "Нагрев и нагревательные устройства" составляет основу теоретической подготовки и фундаментальную базу профессиональной подготовки студента по направлению 150700.62 "Машиностроение".



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

История аэрокосмической науки и техники

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.1
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Первый семестр
Лекционная нагрузка	18 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	36 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Первый семестр

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС-3: ОК-2, ОК-7, ОПК-2.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

1. Изучение вопросов истории открытия металлов, создание сплавов и способов металлообработки;
2. Выработка у студентов приемов и навыков подготовки устных докладов по выбранной теме реферата.

Задача: показать связь исторических аспектов с современными процессами получения изделий и их влияния на ход технического прогресса.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины. Должны быть:

1. основные исторические факты, связанные с развитием машиностроения;
2. историю открытия важнейших металлов;
3. имена выдающихся ученых-металлургов, физиков, химиков, механиков;
4. исторически сложившиеся первые процессы выплавки, литья, ОМД и термической обработки;
5. историю основных производственных предприятий машиностроительного комплекса;
6. современную терминологию в соответствии с действующими российскими нормативными материалами;
7. основные законы физики и их применение.

уметь:

1. пользоваться справочными материалами по физико-химическим свойствам металлов, применяемых в машиностроении;
2. владеть современной терминологией;
3. использовать знания принципиальных основ производства металлов и сплавов, применяемых в машиностроении вообще и аэрокосмической технологии, в частности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного курса студенты должны знать следующие разделы дисциплин: история, общая химия, физика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Базовая подготовка, дающая основные сведения по истории развития аэрокосмической науки и техники позволяет воспитать специалиста с обширными гуманитарными знаниями, высоким уровнем эрудиции и позволяет в доступной форме освоить общетехнических дисциплин.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Метрология, стандартизация и сертификация

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологий производства двигателей
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	54 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Третий семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модюлю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 150301 - "Машиностроение", утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 957 от 3.09.2015 г.: ПК-1, ПК-7, ПК-19, ПК-23.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и сертификация - важнейшие составляющие обеспечения взаимозаменяемости деталей, узлов и агрегатов, лежащей в основе современного проектирования, производства и эксплуатации изделий машиностроения.

Цели дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области нормирования точности деталей и соединений, позволяющих им в условиях профессиональной научно-технической и практической деятельности выполнять работы по проектированию и производству изделий машиностроения на основе использования действующих стандартов, норм, правил и требований, и осуществлять технический контроль документации и продукции;
- усвоение будущими специалистами теоретических основ метрологического обеспечения, позволяющего при сокращении сроков и стоимости научных исследований обеспечивать создание новой техники по технико-экономическим характеристикам и качеству соответствующим мировому уровню;
- получение студентами знаний, необходимых для проведения мероприятий по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, а также сертификации выпускаемой продукции.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

знать:

- систему нормирования точности деталей различных соединений изделий машиностроения;
- основные средства измерений различных параметров и изделий машиностроения, методы выполнения измерений, методы обработки и анализа результатов измерений и оценки их погрешностей, а также методы и средства их уменьшения и исключения;
- основные понятия, принципы и виды стандартизации;
- основные положения системы сертификации, схемы сертификации и методику сертификации продукции и производства,

уметь:

- назначать, рассчитывать и обозначать на чертежах посадки для различных соединений деталей машин;
- выбирать и применять средства измерений, оценивать погрешность результатов измерений;
- применять общетехнические комплексы государственных стандартов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса "Метрология, стандартизация и сертификация" студенты должны знать следующие дисциплины и соответствующие разделы:

- высшая математика;
- сопротивление материалов:
 - 1) закон Гука, продольные и поперечные деформации, испытание материалов на растяжение и сжатие, основные механические характеристики;
 - 2) кручение, основные понятия, крутящий момент, вывод формулы касательных напряжений при кручении, условие прочности,
- детали машин и основы конструирования:
 - 1) сопряжения деталей машин и контактные напряжения;
 - 2) подшипники качения;
 - 3) шпоночные и шлицевые соединения;
 - 4) резьбовые соединения.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

На данный курс опирается изучение следующих дисциплин:

- 1) резание, станки и инструменты;
- 2) управление качеством;
- 3) конструкторско-технологическое проектирование средств автоматизации;
- 4) конструкторско-технологическое проектирование средств автоматизации механообрабатывающего производства.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Детали машин и основы конструирования

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра основ конструирования машин
Курс	
Семестр	Пятый семестр, Шестой семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	162 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	18 (Часы)
Всего	288
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 Машиностроение: ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-12.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины "Детали машин и основы конструирования" являются: подготовка специалиста к выполнению задач производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с монтажом, эксплуатацией, исследованием работоспособности и проектированием оборудования, включающего детали и узлы общего назначения.

Задачей курса является научить специалиста современным методам, нормам и правилам расчётов типовых деталей машин и конструированию машины в целом. Привить навыки разработки конструкторской документации и использования новейших стандартных средств автоматизации проектирования.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студент после изучения дисциплины "Детали машин и основы конструирования" должен уметь:

- разработать с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта, эскизные, технические и рабочие проекты машиностроительных изделий с обеспечением при этом соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также применение в них стандартизированных и унифицированных деталей и сборочных единиц;
- провести, с использованием вычислительной техники, технические расчеты по проектам, технико-экономический анализ эффективности проектируемых конструкций.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования", являясь переходной от общетехнических курсов к специальным, опирается на знания, полученные студентами при изучении инженерной и компьютерной графики, теоретической механики, сопротивления материалов, теории машин и механизмов, метрологии, стандартизации и сертификации.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования" является основой для успешного дальнейшего обучения, выполнения курсовых проектов по основам надежности машин, износу и восстановлению машин.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теория машин и механизмов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра основ конструирования машин
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	18 (Часы)
Самостоятельная работа	108 (Часы)
Всего	180
Экзамен	
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 Машиностроение: ПК-2, ПК-5, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Обеспечивать будущим бакалаврам знание методов исследования и проектирования схем механизмов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности; усвоение знаний о строении основных видов механизмов, об их кинематических и динамических характеристиках; усвоение знаний о системном подходе к проектированию механизмов и машин, о нахождении оптимальных параметров по заданным условиям работы; обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершающие изучение данной дисциплины, должны знать:

- основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики, конструктивные особенности механизмов;
- принципы работы отдельных механизмов, их взаимодействие в машине;
- общие методы исследования и проектирования схем высокопроизводительных, надежных и экономичных машин, методы проведения технических расчетов;
- студенты должны владеть навыками расчета параметров механизмов и выбора оптимальных параметров;
- уметь оформлять конструкторскую документацию.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса "Теория машин и механизмов" студенты должны знать следующие дисциплины: математику, физику, теоретическую механику.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания и навыки, приобретенные студентами при изучении теории машин и механизмов необходимы для освоения дисциплины Детали машин и основы конструирования



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Иностранный язык

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра иностранных языков и русского как иностранного
Курс	
Семестр	Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр
Практические занятия	144 (Часы)
Самостоятельная работа	180 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	360
Экзамен	Четвертый семестр
Зачет	Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата) утвержден приказом Минобрнауки РФ от 3 сентября 2015 г. N 957: ОК-5, ОК-6, ОК-7.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование у обучаемых способности и готовности к межкультурному общению - обуславливает коммуникативную направленность курса иностранного языка для вузов неязыковых специальностей в целом. Такая цель предполагает достижение определенного уровня компетенции, под которой понимается умение соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевой коммуникации и при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход. Основные задачи дисциплины: формирование у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения; формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заявки, заполнять формуляры и анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения, составлять рефераты и аннотации; изучение иностранного языка как средства межкультурного общения и инструмента познания культуры определенной национальной общности, в том числе лингвокультурного; общее интеллектуальное развитие личности студента, овладение им определенными когнитивными приемами, позволяющими осуществлять познавательную деятельность, развитие способности к социальному взаимодействию, формирование общеучебных умений.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: сферы коммуникативной деятельности, темы и ситуации речевого иноязычного общения; средства общения - языковые явления (лексические единицы, грамматические формы и конструкции, формулы речевого общения); информационный материал (тексты), включающий уметь: понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на иностранном языке; устно и письменно общаться с иностранцами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Курс входит в состав базовой общенаучной подготовки бакалавров, которая является предпосылкой дальнейшего успешного освоения специальности.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данный курс является предпосылкой для успешного обучения в магистратуре



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теоретическая механика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра теоретической механики
Курс	
Семестр	Второй семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Практические занятия	32 (Часы)
Самостоятельная работа	56 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Второй семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ОПК-1, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теоретическая механика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра теоретической механики
Курс	
Семестр	Второй семестр
Лекционная нагрузка	20 (Часы)
Практические занятия	32 (Часы)
Самостоятельная работа	56 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Второй семестр
Зачет	

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

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС ВО по направлению подготовки 150301 "Машиностроение": ОПК-1, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области теоретической механики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов механики в тех областях техники, в которых они специализируются.
2. Формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных механических понятий, законов, теорий.
3. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей теоретической механики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен

1. Знать фундаментальные понятия дисциплины, быть знакомым с современным состоянием механики.
2. Уметь формулировать и доказывать основные классические и современные результаты дисциплины.
3. Владеть навыками решения классических и современных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного освоения теоретической механики необходимы прочные знания в науках, изучаемых на первых курсах университета:

1. высшая математика и математический анализ,
2. алгебра и аналитическая геометрия,
3. дифференциальные уравнения.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс теоретической механики совместно с курсами высшей математики и физики составляет основу теоретической подготовки любого специалиста технического направления и играет роль фундаментальной базы, без которой невозможна успешная деятельность выпускника.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Инженерная и компьютерная графика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	150301.62-2017-О-ПП-4г00м-00
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра инженерной графики
Курс	
Семестр	Первый семестр, Второй семестр
Лекционная нагрузка	18 (Часы)
Практические занятия	90 (Часы)
Самостоятельная работа	108 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Первый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модюлю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 "Машиностроение". Направление подготовки академического бакалавра профиля "Информационные технологии обработки давлением в аэрокосмической технике": ОПК-5, ПК-2, ПК-12.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Формирование у студентов базовых теоретических знаний в области геометрического моделирования изделий в процессе проектирования и производства подобных изделий
 2. Развитие у студентов пространственного воображения, образного геометрического мышления, умения формировать представление о пространственной геометрической форме на основе анализа ее отображений, умения мысленно представить процессы формообразования и работы изделия.
 3. Формирование у студентов навыков отображения пространственных форм в виде отображений на плоскости, а также в виде электронно-виртуального аналога - 3D модели детали и сборочной единицы.
 4. Приобретение студентами знаний в области стандартов ЕСКД в объеме, соответствующем базовой графо-геометрической подготовке.
 5. Приобретение студентами знаний и практических навыков работы в среде CAD/CAM программы, освоение технологий построения 2D (плоских) и 3D (объемных) моделей изделий.
 6. Развитие общетехнического кругозора, получение представлений и начальных знаний в области конструирования деталей машин и технологии их производства.
1. Формирование у студентов базовых теоретических знаний в области геометрического моделирования изделий в процессе проектирования и производства подобных изделий.
2. Развитие у студентов пространственного воображения, образного геометрического мышления, умения формировать представление о пространственной геометрической форме на основе анализа ее отображений, умения мысленно представить процессы формообразования

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- знать методы графического изображения деталей и узлов, программные средства компьютерной графики;
- уметь выполнять эскиз и чертеж детали (узла), пользоваться чертежами узлов оригинальных изделий, применять действующие стандарты, положения по оформлению технической документации, использовать современные средства машинной графики;
- владеть навыками разработки и оформления эскизов деталей изделий, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, в том числе с использованием методов компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на персональном компьютере); навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса начертательной геометрии студенты должны изучить в объеме полного среднего образования следующие разделы геометрии и предметы

- 1) планиметрию;
- 2) стереометрию;
- 3) тригонометрию;
- 4) техническое черчение;
- 5) рисование.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс инженерной и компьютерной графики, являясь базовой дисциплиной общей графо-геометрической подготовки, развивает компетенции, необходимые для успешного изучения дисциплин:

- "Моделирование технологий производства материалов";
- "Основы САПР и численные методы";
- "Технологические системы в нанотехнологии";
- "Метрология, стандартизация и технические измерения";
- "Основы конструкционной прочности".