

Особенности разработки и реализации образовательных программ инженерного образования (опыт МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Б.В. Падалкин,
первый проректор – проректор по
учебной работе



Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана сегодня:

- 18 факультетов, 132 кафедры, 29 научно-образовательных центров, 45 научных подразделений, библиотека, издательство, спортивный комплекс, музей, медицинский центр, 14 общежитий.
- Коллектив Университета - 40 тысяч человек, в том числе 30,3 тысячи студентов и 9 тысяч сотрудников, среди них 17 академиков и членов-корреспондентов РАН, почти 600 докторов наук и 2 тысячи кандидатов наук.
- Обучение ведется по 130 направлениям подготовки и 450 образовательным программам.
- Бюджет Университета в 2022 году - 19,4 млрд. руб., в том числе объем НИОКР – 4,8 млрд. руб.
- Общая площадь зданий МГТУ им. Н.Э. Баумана 623 тыс. кв.м

Нормативное регулирование и актуальные тренды

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

(наименование лицензирующего органа)



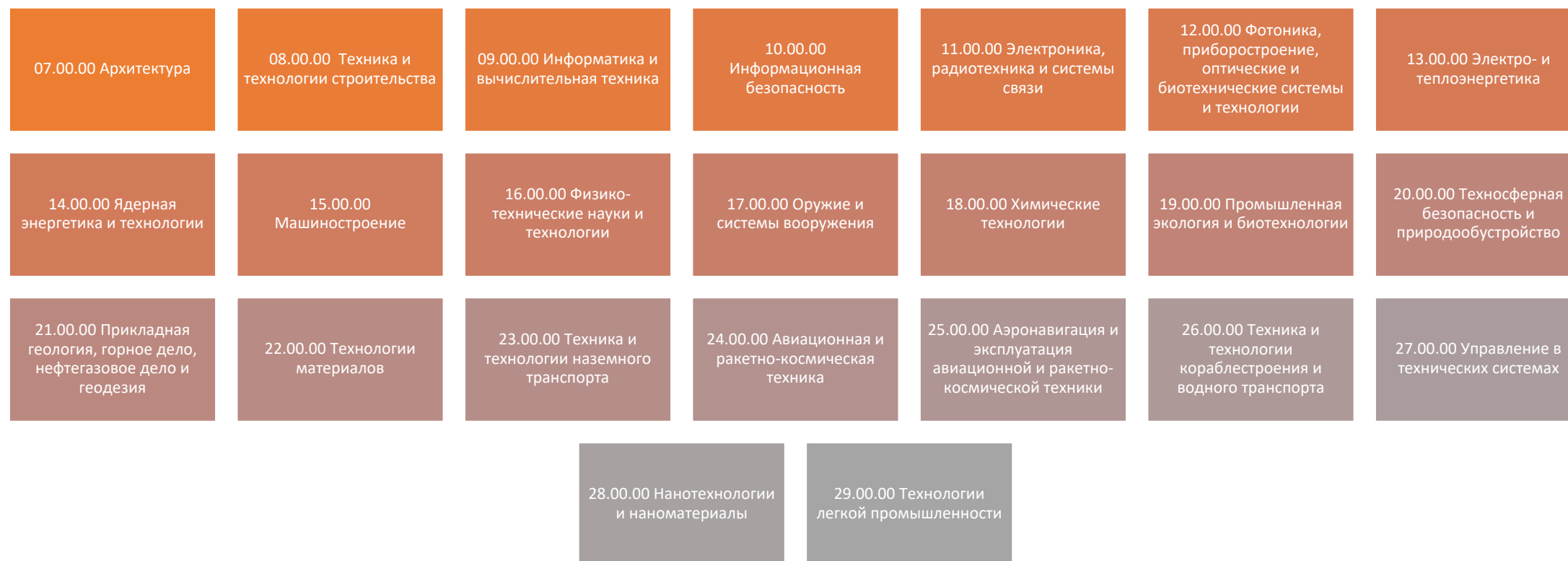
Выписка
из реестра лицензий по состоянию на 14:59 «31» августа 2022 г.

1. Статус лицензии: действующая

- **Индивидуализация образования;**
- **Трансформация учебно-методической работы;**
- **Внедрение цифровых образовательных технологий;**
- **Активное межуниверситетское сотрудничество;**
- **Междисциплинарность;**
- **Сетевые образовательные программы**

Область образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»

Укрупненные группы специальностей и направлений подготовки



Система компетенций в образовательных стандартах

Элементы ФГОС (ОС)	Инструменты НСК
Универсальные компетенции	Уровни квалификаций (приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов», рамка общих компетенций
Общепрофессиональные компетенции	Общепрофессиональные модули информационных компетенций для разработки профессиональных стандартов
Профессиональные компетенции	Профессиональные стандарты и квалификации, разработанные на основе профессиональных стандартов

Общепрофессиональные компетенции собственные (ОПКС)

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ОПКС - 1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
	Индикатор "Знать" (2)
	Индикатор "Уметь" (2)
	Индикатор "Владеть" (2)
ОПКС - 2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений и требований
ОПКС - 3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПКС - 4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПКС - 5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПКС - 6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПКС - 7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли
ОПКС - 8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПКС-1 «Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания»

Индикатор "Знать" (2)

З - 1

методы и технические средства математического моделирования, применяемые в научных исследованиях

З - 2

основные понятия и подходы к использованию современных программных средств

Индикатор "Уметь" (2)

У - 1

анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде библиографических и реферативных обзоров; выполнять численные оценки, используя математический аппарат и разрабатывать математические модели на основе естественнонаучных и общетехнических знаний

У - 2

применять математические методы при решении типовых профессиональных задач

Индикатор "Владеть" (2)

В - 1

навыками математического моделирования и работы с основными программными продуктами, навыками работы с источниками научно-технической информации, в том числе с поисковыми системами Интернет

В - 2

навыками проведения расчетов характеристик материалов и отдельных этапов технологических процессов

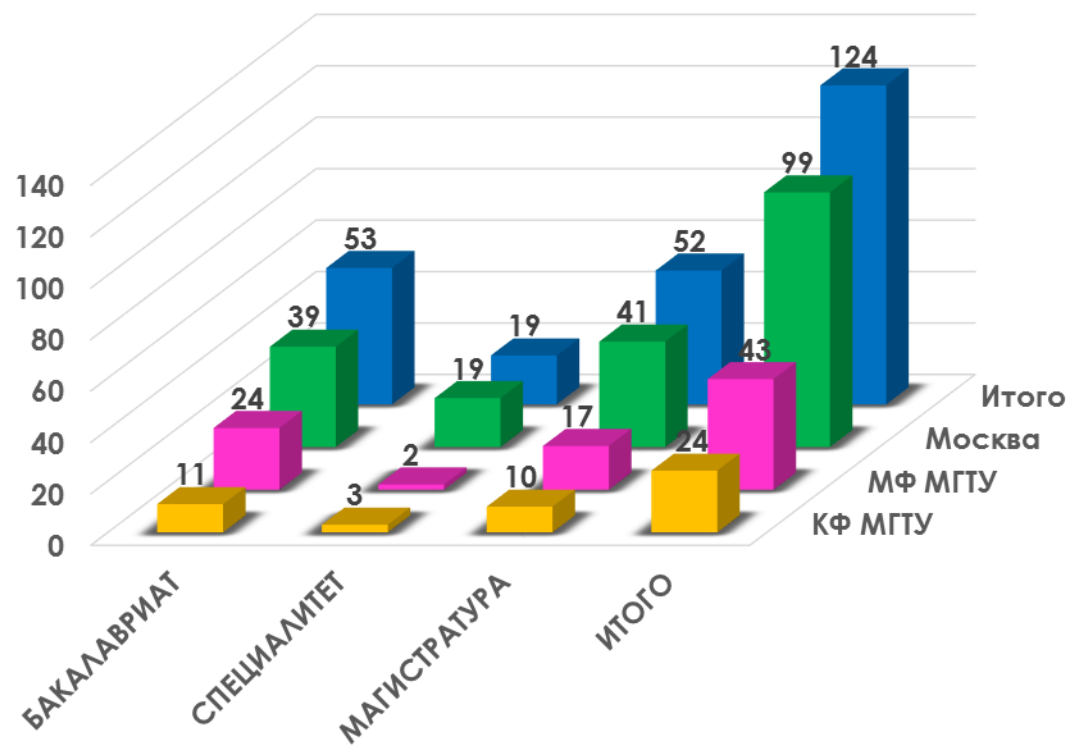
Профессиональные компетенции, на примере

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ПКС - 1	Способен применять навыки использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов Профессиональный стандарт: 26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов: ОТФ А Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам. 26.004 Специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов: ТФ D/02.6 Предупреждение брака на участке и повышение качества изделий. 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов: ОТФ А Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов.
ПКС - 2	Способен участвовать в разработке технологических процессов производства в том числе, по выбору материала, покрытий, обработки и модификации Профессиональный стандарт: 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов: ТФ А/03.6 Подбор технологических параметров процесса для производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами. 26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов: ТФ В/03.6 Составление технических заданий на подготовку проектов технических стандартов производства наноструктурированных композиционных материалов. 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов: ОТФ В Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов.

Образовательные стандарты МГТУ им. Н.Э. Баумана

СУОС 3++ - 2022/23 уч.год



	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура	Итого 2021/22	Итого 2022/23
КФ МГТУ	9+2	3	9+1	21	24
МФ МГТУ	21+3	1+1	14+3	36	43
Москва	38+1	17+2	41	96	99
МГТУ	49+4	17+2	49+3	115	124

Стандарты — Поколение 3++

Стандарты ВО

Список стандартов Поколение 3++

СУОС

ФГОС

Поколение 3++

Поколение 3+

ФГТ

Бакалавриат

Код спец.	Название специальности	З.Е.	Б1	Б2	Б3	УКС	ОПКС	ПКСо	ПКС
01.03.02	Прикладная математика и информатика	240	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0	0	0	0
01.03.03	Механика и математическое моделирование	240	165 - 225	12 - 72	3 - 0	11	6	2	8
01.03.04	Прикладная математика	240	165 - 225	12 - 32	3 - 0	11	6	2	8
02.03.01	Математика и компьютерные науки	240	160 - 214	20 - 40	3 - 0	11	6	2	8

Основная информация

Базовые параметры

Общий объем, З.Е.	З.Е. в год		Срок обучения				Лекции, %	Обязательная часть, %
	общее	индивид.	Норма		Макс.			
			Г	М	Г	М		
240	70	70	4	0	5	0	100	60

Данные о НПР

Доля штатных НПР, %	Доля НПР по профилю, %	Доля со степенью, %	Доля практиков, %
70	65	5	

Печатная форма СУОС

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Утвержден Ученым советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Протокол № 3 от «15» ноября 2021 г.
И.о. ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ
направление подготовки
15.03.01 Машиностроение
Москва, 2021 г.

Специальность 23.05.01



**Самостоятельно устанавливаемый
образовательный стандарт**



Виды профессиональной деятельности

научно-исследовательская

проектно-конструкторская

производственно-технологическая

организационно-управленческая

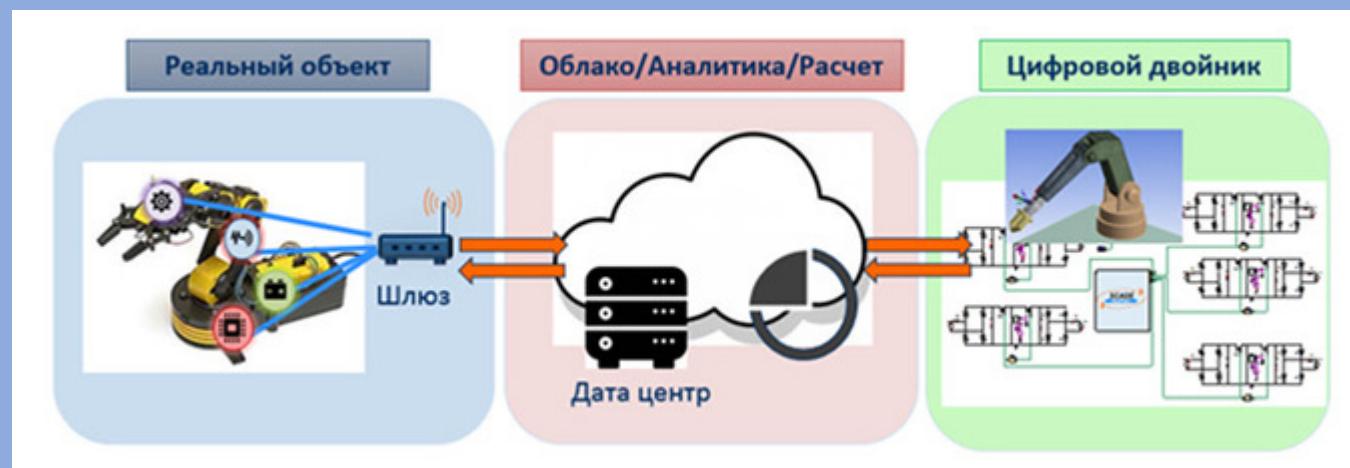


Компетенции

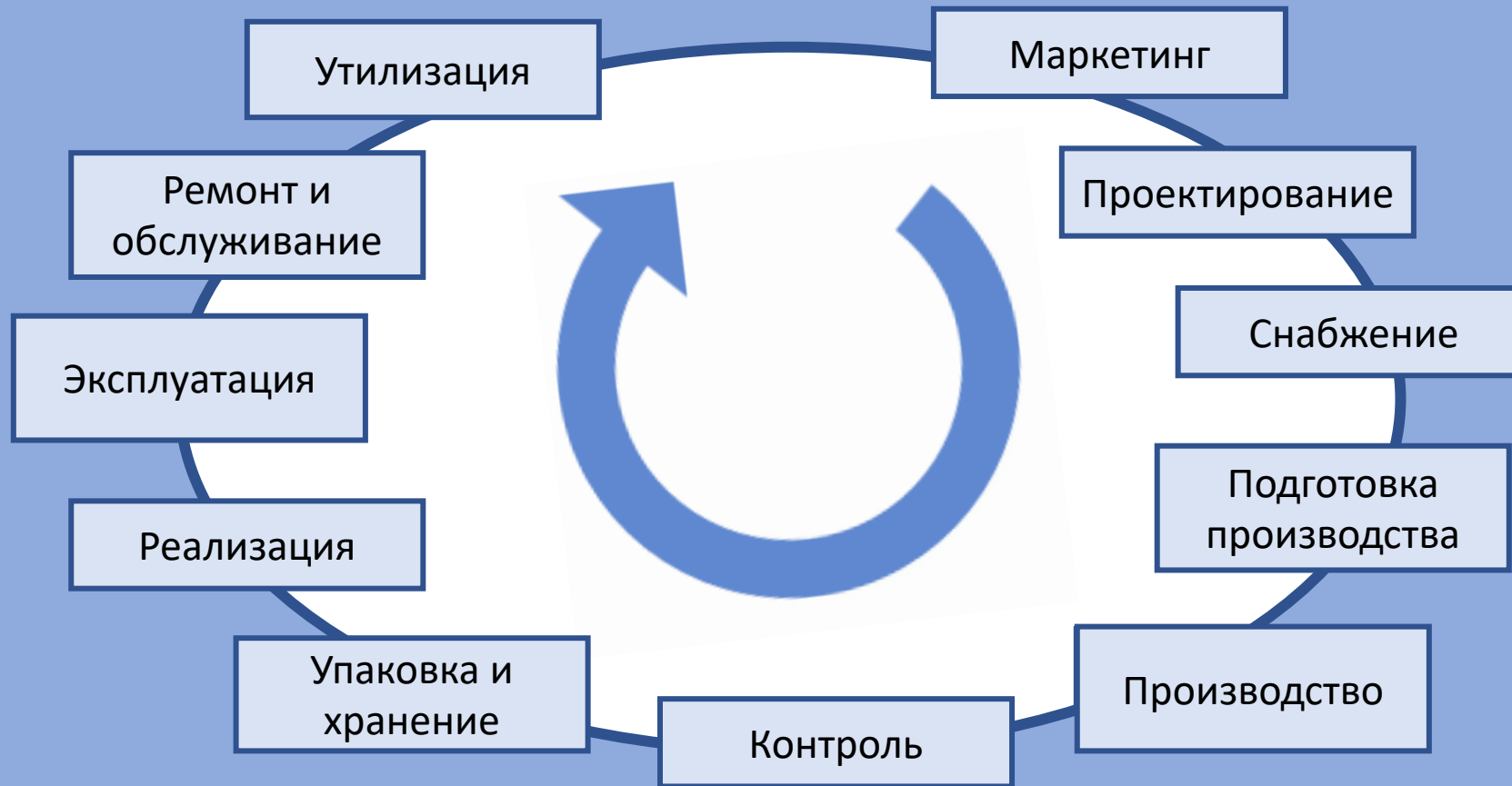
Цифровое производство

Под «**цифровым производством**» понимается, прежде всего, использование технологий цифрового моделирования и проектирования как самих продуктов и изделий, так и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла.

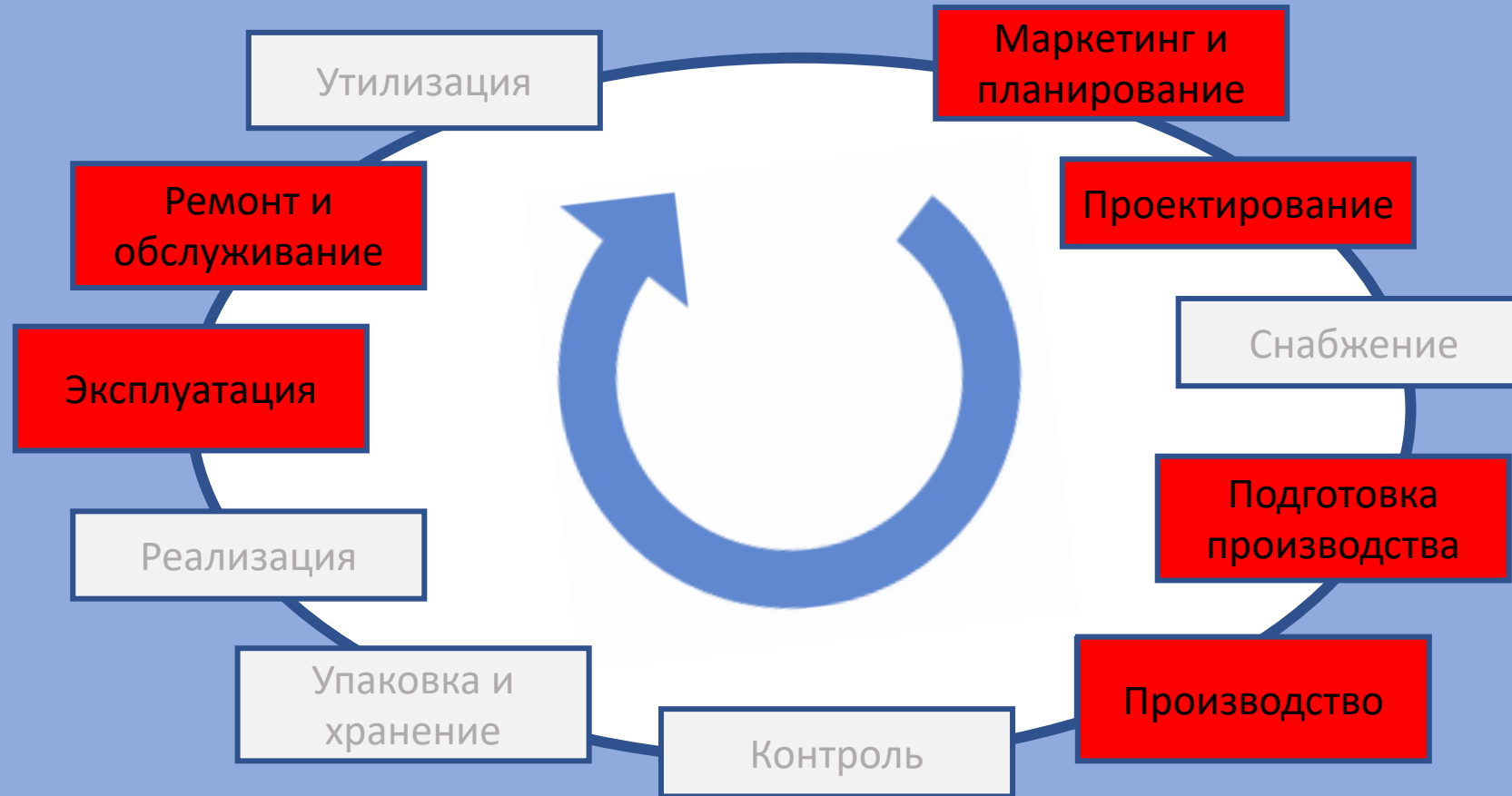
Цифровой двойник



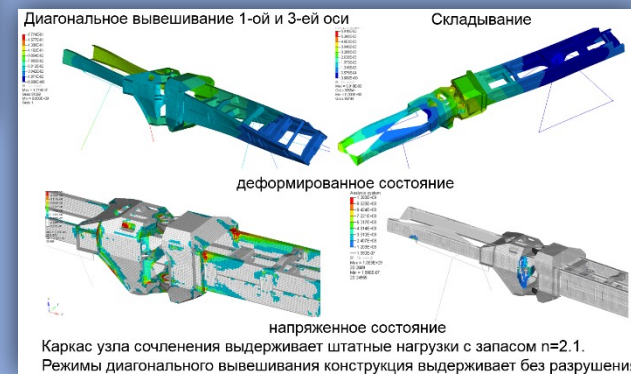
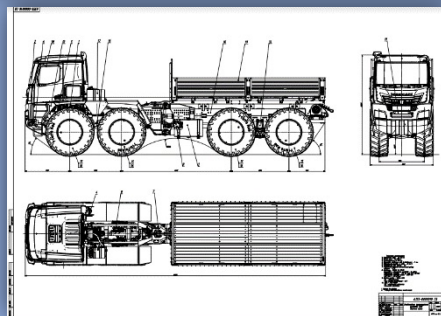
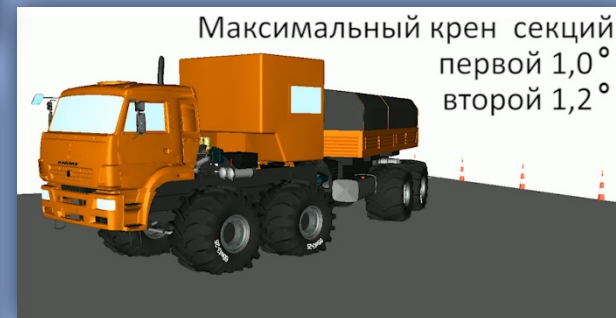
Жизненный цикл изделия



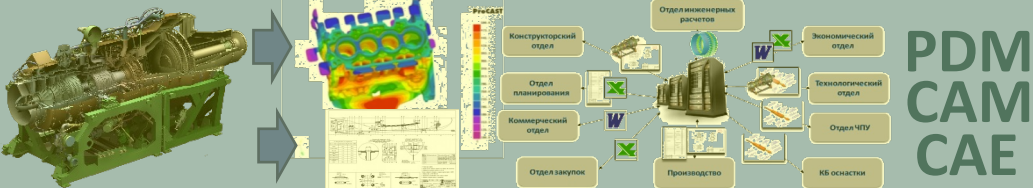
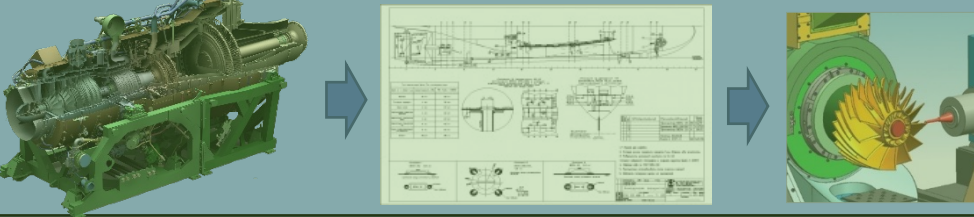
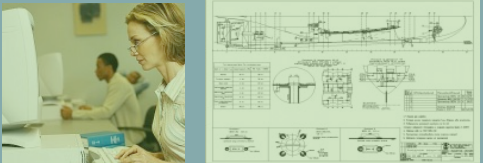
Компетенции выпускников в структуре жизненного цикла изделия



«КАМАЗ-Арктика»



Уровни цифровизации

5-й Уровень ✗		Цифровое предприятие. Разрабатывается цифровой двойник изделия и цифровой двойник предприятия.
4-й Уровень ✗	ERP MES PLM QMS 	Управление инженерными данными выполняется на всех стадиях жизненного цикла изделия, включая требования и эксплуатацию. Реализована связь с ERP и MES, QMS решениями
3-й Уровень ✓ ✗		Электронная модель имеет законный статус наравне с чертежом. Внедрены PDM, CAPP, CAE, CAM. Расчетные и технологические модели готовят на базе конструкторских моделей.
2-й Уровень ✓		Проектирование на основе моделей. Модели не имеют законный статус и не отслеживаются. Результатом проектирования является бумага. Модели для расчетов и технологии делают повторно по чертежам
1-й Уровень ✓		Проектирование на основе чертежей Инженерная документация в виде бумаги

Обучение цифровым технологиям

Уровни освоения	Результаты обучения	Виды учебной работы
«ЗНАТЬ» «УМЕТЬ»	Теория, методы проектирования в классическом представлении	Лекционные занятия Практические занятия
«УМЕТЬ» «ВЛАДЕТЬ»	Конструирование и расчеты с использованием цифровых технологий	Практические занятия Лабораторные работы Домашние задания Курсовые проекты НИРС Практики

«Электронный университет» МГТУ им. Н.Э. Баумана



Библиотека учебных программ

- МГТУ им. Н. Э. Баумана
- АК — Аэрокосмический
 - БМТ — Биомедицинская техника
 - ВН — Военный институт
 - ГУИМЦ — Головной учебно-исследовательский и методический центр профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов)
 - ИБМ — Инженерный бизнес и менеджмент
 - ИСОТ — Институт современных образовательных технологий
 - ИУ — Информатика и системы управления
 - ИУ1 - Системы автоматического управления
 - ИУ2 - Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации
 - ИУ3 - Информационные системы и телекоммуникации
 - ИУ4 - Проектирование и технология производства электронной аппаратуры
 - ИУ5 - Системы обработки информации и управления
 - ИУ6 - Компьютерные системы и сети
 - ИУ7 - Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии
 - ИУ8 - Информационная безопасность
 - ИУ9 - Теоретическая информатика и компьютерные технологии
 - ИУ10 - Защита информации
 - ИУ11 - Космические приборы и системы
 - Л — Лингвистика
 - МТ — Машиностроительные технологии
 - ФМОП — Международных образовательных программ
 - Т — Московского космического приборостроения
 - ОЭ — Оптоэлектронные приборостроения
 - ПС — Приборостроительные системы
 - РТ — Радиотехнические системы
 - РЛ — Радиотехника и лазерная техника
 - РКТ — Ракетно-космическая техника
 - РК — Робототехника и комплексная автоматизация
 - СГН — Социальные и гуманитарные науки

Методические материалы
Электронно-образовательные ресурсы

Аннотации
Рабочая программа
Фонд оценочных средств

Программное обеспечение

2022

Инструкция | Статистика заполнения | Программы + КМ | Добавить

Список программ учебных дисциплин, читаемых кафедрой ИУ8

Используется в УП: 156 Новых: 20 Аннотации: 128/128 Программы: 128/128 ФОС: 115/115 Утверждено Каф: 128/100% Утверждено УСП: 126/98%

№	Название	З.Е.	Часы	Атт	Сем	Нед	Свободно	М	Уровень	Изменена	В УП	К	В	ПО	Файлы
1	3D моделирование	3	108	Зчт	1	17	38.75	4	Все	05.03.2021	1	1	1/2		✓✓✓
2	Алгебраическая теория кодирования	3	108	Зчт	1	17	44.75	2	Специалист	28.09.2017	10	2	7/14		✓✓✓
3	Алгебраическая теория кодирования	4	144	Экз	1	17	31.50	2	Специалист	03.03.2017	6	2	6/12		✓✓✓
4	Алгебраические системы	4	144	Экз	1	17	28.50	3	Специалист	01.06.2017	5	2	5/10		✓✓✓
5	Алгебраические системы	5	180	Экз	1	17	45.50	3	Все	03.03.2017	7	3	5/10		✓✓✓

2022

Инструкция | Статистика заполнения

Назад

Программа дисциплины №21 Инженерия требований и спецификация программного обеспечения

ИУ6 ✓

Скопировать в 2022 год

Используется в УП: 2016 / 2017 / 2018 / 2019 / 2020 / 2021 / 2022 года

Читается в 2022 году в следующих УП:

Обложка программы | Подписной лист | Литература | Файлы | Компетенции | Программное обеспечение

Аннотация | Программа | ФОС | Лист изменений | Вручную | Примечание | Настроить

Название: Инженерия требований и спецификация программного обеспечения

Краткое название:

Сокращенное название:

Уровень подготовки: Магистратура

Тип: Общий

Форма обучения: Первое образование

Семестры	З.Е.	Всего	Лек	Сем	Лр	Др	Сам	Свободно	Аттестация	Баллы за
Семестр 1	3	108	17	51	0	0	0	37.75	ДМ	100
Итого:	4	144	17	51	0	0	76	37.75	ДМ	100

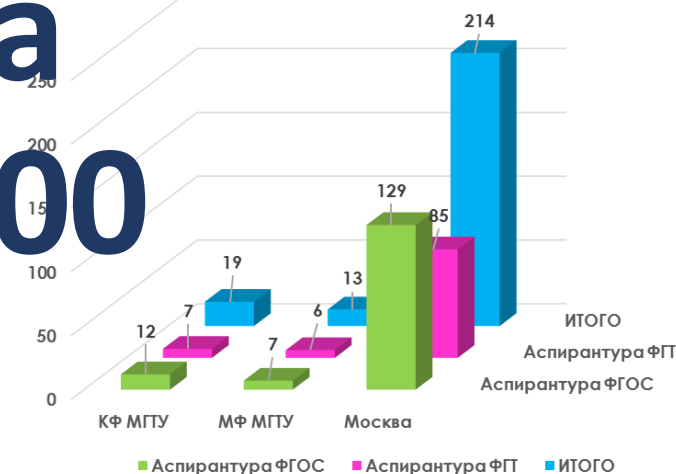
Семестры	Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Семестр 1	Объем				6	3					9	3			6	3				
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Объем																			

Практическая подготовка

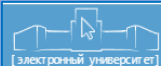
Количество ОП,



Количество ОПОП аспирантура 2022/23 уч. год



Подсистема «Библиотека дисциплин» - более 22 000 дисциплин



Учебные планы / Кафедра СМ13 / 24.03.01/02 (СУОС 3++)/ 2022 года поступления

Учебный график

Настройки учебного плана

Ракетные комплексы и космонавтика (Композитные конструкции и технологии в ракетостроении, космонавтике и авиации)

№	Название дисциплины	Отрезки по годам:	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Б1	Дисциплины (модули)									
	Обязательная часть									
1	Инженерная и компьютерная графика 2022	ПК1	2	2	2					
2	Иностранный язык 2022	ЛЗ	2	2	2	2	2	2		
3	Информатика 2022	ИУ7	4	3						
4	Культурология 2022	СГН2	3							
5	Начертательная геометрия 2022	ПК1	3							
6	Химия 2022	ФН5	4							
7	Физическая культура и спорт 2022	ФВ	2							
8	Аналитическая геометрия 2022	ФН2	4							
9	Введение в специальность 2022	СМ13	2	2						
10	Математический анализ 2022	ФН2	5							
11	История 2022	СГН1		3						
12	Теоретическая механика 2022	ФН3		4	4					
13	Физика 2022	ФН4		4	5					
14	Интегралы и дифференциальные уравнения 2022	ФН2		5						
15	Линейная алгебра и функции нескольких переменных 2022	ФН2		4						
16	Кратные интегралы, теория поля, ряды 2022	ФН2			3					
17	Сопротивление материалов 2022	ПК5			4	4				
18	Правоведение 2022	ЮР			3					
19	Основы теории вероятностей и математической статистики 2022	ФН2			2					

			Σ = 360	16	14	18	26	26	24	27	29	30	30	29	31	30	30
	Часов в неделю			27.4	25.2	30.9	43.2	44.6	39.6	46.3	48.6	51.4	46.8	49.7	52.2	54	54
	Зачетов			4	4	5	6	7	4	5	6	6	3	4	3	3	0
	Экзаменов			3	2	2	3	3	4	3	2	3	4	4	4	3	0
	Адаптивные(инклюзивные) дисциплины																
1	Семантика технических текстов 2013	КРИ		2	2												
2	Управление социальными практиками студентов с инвалидностью	КРИ		1	1							1	1	1	1	1	
3	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности 2015	КРИ							2	2							

Утверждена

Печать

Списком

Добавить дисциплину

Отображать в ячейках:

З.Е. Часы Итог КР/КП Контакт

Б1 Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Часть, формируемая участниками образов

Дисциплины по выбору

Б2 Практика

Обязательная часть

Убрать пропуски номеров дисциплин по выбору

Настроить виды деятельности

Настроить убранные компетенции

Настроить стартовый семестр

План образования

Первого

Сохранить

МК Есть

Сохранить

Сетевой план

Обычный

Сохранить

Сетевое (МГТУ партнер)

Обычный

Сохранить

Скрытый план

Видимый

Сохранить

Приоритет 2030

Нет

Сохранить

Разрешить ДВ в 1 семестре

Нет

Сохранить

Индивидуальные траектории для этого плана

Запрещены

Сохранить

Требовалось ли переутверждение плана на бумаге(будет печататься с "перуверждено" в блоке подписи)

Утвержден

Перувержден в

году(это поле учитывается только для перувержденных планов)

Сохранить

Отправить в архив

Учебные планы

Создать новый учебный план

Редактировать коэффициенты контактной нагрузки

Сравнить планы

Показать ссылки

Заполнение текущего года КО/МО со стороны читающей кафедры

Воспитательная работа

Список учебных планов:

Каф	Шифр	Направление подготовки	Курс									
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	2015	2016
ИУ8	10.05.01/02	СУОС 3+3	Компьютерная безопасность - Математические методы защиты информации	360	360							
ИУ8	10.05.01/03	СУОС 3+3	Компьютерная безопасность - Разработка защищенного программного обеспечения	360	360							
ИУ8	10.05.01_01	СУОС 3+	Компьютерная безопасность - Математические методы защиты информации			360	360	360	360	360		
ИУ8-Ц	10.05.01_51	СУОС 3+	Компьютерная безопасность - Математические методы защиты информации (адапционный план)			360						
ИУ8	10.05.03/01	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов	360	360							
ИУ8	10.05.03/02	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Анализ безопасности информационных систем	360	360							
ИУ8	10.05.03/03	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении	360	360							
ИУ10	10.05.03/04	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Безопасность автоматизированных систем кредитно-финансовой сферы	360	360							
ИУ8	10.05.03/61	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов (адапционный план №1)		360							
ИУ8-Ц	10.05.03/62	СУОС 3+3	Информационная безопасность автоматизированных систем - Анализ безопасности информационных систем (адапционный план №1)	360	360	360						
ИУ8	10.05.03_01	СУОС 3+	Информационная безопасность автоматизированных систем - Анализ безопасности информационных систем		360	360	360	360	360	360		
ИУ8	10.05.03_02	СУОС 3+	Информационная безопасность автоматизированных систем - Защищенные автоматизированные системы управления		360	360	360	360	360	360		
ИУ8	10.05.03_03	СУОС 3+	Информационная безопасность автоматизированных систем - Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении		360	360	360	360	360	360		

Модель образовательной программы

Автоматизация получения ключевых образовательных процессов.

Интеграция в одном месте всех данных образовательной среды.

Оперативное получение информации в различных срезах и видах представления.

Повышение прозрачности процессов.



Ускорение принятия управленческих решений.

Формирование отчетности при проверках в режиме он-лайн.

Осуществление комплексного подхода к контролю организации учебного процесса, формированию компетенций и построению индивидуальной траектории обучающимися.

.....

Учебные планы / Кафедра СМ13 / 22.04.01/01 (СУОС 3++) / Матрица компетенций

Год начала обучения – 2020

Назад к обзору Печать PDF МК Зафиксирована Расфиксировать МК Пересчитать ошибки в МК Скачать шаблон для результатов тестирования

Таблица очередности индикаторов

Типы задач профессиональной деятельности:

№	Дисциплины (модули)/Компетенции	Каф. (?)	УКС						ОПКС								ПК
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1
B1	Дисциплины (модули)																
	Обязательная часть																
1	Иностранный язык 2020	ЛЗ	(?)														
2	Информационные технологии в разработке новой техники 2020	СМ13	(?)	+				+									
3	Математическое моделирование 2020	ФН2	(?)	+													
4	Теория и методы решения обратных задач 2020	СМ13	(?)					+	+								
		СГН4	(?)				+	+									+
		СМ13	(?)						+			+	+				
		СМ13	(?)		+				+		+						+
		СМ13	(?)							+							

22.04.01/01 Материаловедение и технологии материалов - Композиционные материалы в новой технике
ОПКС-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов

Вопросы:

Вопрос №1 из дисциплины "Передовые композитные конструкции и технологии" Где в основном применяются композиционные материалы в ракетно-космической системе запуска орбитального корабля «Спейс Шаттл»?

1. В корпусах твердотопливных ускорителей
2. В конструкции маршевых двигателей орбитального корабля «Спейс Шаттл»
3. В конструкции внешнего топливного бака

Вопрос №2 из дисциплины "Математическое моделирование теплонагруженных композитных конструкций" С точки зрения теории теплопроводности эпоксидное связующее это..

1. ортотропный материал
2. изотропный материал
3. анизотропный материал

Вопрос №3 из дисциплины "Материаловедение и технологии современных перспективных материалов" Оказывают ли влияние вспомогательные материалы (жертвенная ткань, распределительная сетка, антиадгезивный материал и др.) на качество формования деталей по технологии вакуумной инфузии?

1. Да
2. Нет, все зависит только от точности оснастки, на которую проводят выкладку армирующих материалов
3. Нет, все зависит от того, какой тип связующего используется

Страница с ответами

Вопрос №1 из дисциплины "Передовые композитные конструкции и технологии" Где в основном применяются композиционные материалы в ракетно-космической системе запуска орбитального корабля «Спейс Шаттл»? - В корпусах твердотопливных ускорителей

Вопрос №2 из дисциплины "Математическое моделирование теплонагруженных композитных конструкций" С точки зрения теории теплопроводности эпоксидное связующее это.. - изотропный материал

Вопрос №3 из дисциплины "Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов" Оказывают ли влияние вспомогательные материалы (жертвенная ткань, распределительная сетка, антиадгезивный материал и др.) на качество формования деталей по технологии вакуумной инфузии? - Да

Учебные планы / Кафедра СМ13 / 22.04.01/01 (СУОС 3++) / Матрица компетенций

Год начала обучения – 2020

Назад к обзору Печать PDF МК Зафиксирована Расфиксировать МК Пересчитать ошибки в МК Скачать шаблон для результатов тестирования по пройденным дисциплинам

Таблица очередности индикаторов

Типы задач профессиональной деятельности:

№	Дисциплины (модули)/Компетенции	Каф. (?)	УКС							ОПКС								ПКСо			ПКС						
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7				
			(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)			
Компетенция начала осваиваться (75% освоено) Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, применяя фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии																											
2	Информационные технологии в разработке новой техники 2020	СМ13	(?)	+					+										+								
3	Математическое моделирование 2020	ФН2	(?)	+																							
4	Теория и методы решения обратных задач 2020	СМ13	(?)						+	+																	
5	Методология научного познания 2020	СГН4	(?)					+	+										+								
6	Междисциплинарные научные проблемы 2020	СМ13	(?)							+					+	+					+						
7	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов 2021	СМ13	(?)		+				+		+							+		+							
8	Методы формирования инновационной среды 2021	СМ13	(?)									+									+						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											

Компетенция начала осваиваться (75% освоено)
Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов

Назад

Программа дисциплины №6 Информационные технологии в разработке новой техники кафедры СМ13

Скопировать в год 2016 / 2017 / 2018 / 2019 / 2020 / 2021 года

Используется в УП:

Читается в 2019 году в следующих УП:

Обложка программы Подписной лист Литература Файлы Компетенции Вопросы Программное обеспечение

22.04.01 (4) СУОС 3++ 24.04.01 (3) СУОС 3++

Внимание! Вопрос должен быть заполнен полностью: вопрос и три ответа. Минимальная длина вопроса 10 символов.

24.04.01 - Ракетные комплексы и космонавтика (2)			
Реализует	Содержание	Вопросы	Ответы
УКС - 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий с использованием междисциплинарного подхода, формулировать выводы, адекватные полученным результатам, проводить прогнозирование, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их достижения	Какие типы конечных элементов необходимо использовать при расчете задачи теплообмена на стадии высокотемпературной обработки заготовки вкладыша сопла из углерод-углеродного композиционного материала?	Объемные конечные элементы
			Плоские конечные элементы
			Балочные конечные элементы
		Какие программные продукты инженерного анализа позволяют выполнять многодисциплинарные расчеты с решением связанных задач аэродинамики и термостойкости?	Программный продукт ANSYS
			Программный продукт CFX
			Программный продукт Fluent

1	/poll				
2	/section/#id	/section/@title	/section/question/#id	/section/question/@title	/section/question/variant /section/question/variant/@correct
3	1	Вопросы по ком	1	Вопрос №1 из дисциплин метод	true
4	1	Вопросы по ком	1	Вопрос №1 из дисциплин познание	
5	1	Вопросы по ком	1	Вопрос №1 из дисциплин теория	
6	1	Вопросы по ком	2	Вопрос №2 из дисциплин метод парадигмального об	true
7	1	Вопросы по ком	2	Вопрос №2 из дисциплин метод идеализации через предельный переход	
8	1	Вопросы по ком	2	Вопрос №2 из дисциплин метод редукции	
9	1	Вопросы по ком	3	Вопрос №3 из дисциплин наука	true
10	1	Вопросы по ком	2	Вопрос №2 из дисциплин парадигма	



Анкетирование

Тестирование

Главная страница

Подсистема «Опросы» предназначена для анкетирования и тестирования обучающихся по заданным темам. Доступ в подсистему осуществляется с помощью логина и пароля сотрудника/обучающегося.

Перейти к авторизации



Список опросов

Создать опрос

Выйти

Создать опрос

К списку опросов

Название опроса

Введите описание опроса, которое увидят обучающиеся

Описание опроса

Введите описание опроса, которое увидят обучающиеся

Выберите файл опроса...

Разработано в НОЦ "Электронный университет"

Служба поддержки:
тел.: 8 499 263-62-27
email: eu@bmstu.ru



Список опросов

Создать опрос

Выйти

MT9-81,82Б Оценка сформированности компетенций

Изменить Удалить

Опрос запущен

Статистика по ответам доступна в разделе "Вопросы и статистика"

Всего респондентов 28.
Прошло опрос 28.
Должно пройти 0.

Описание опроса

Необходимо выбрать один правильный ответ из трех

Вопросы и статистика

Запуск опроса

Вопросы и статистика

Вопросы по компетенции ОК-6 «способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»

Вопрос №01 из дисциплины «Физика» Допустимо ли использование научных результатов, полученных другим исследователем, без ссылки на первоисточник?

Зеленым цветом подсвечен правильный вариант ответа (если он указан)

- Недопустимо (правильный ответ) . Ответило 28 из 28 (100%)
- Допустимо, если о заимствовании никто не узнает . Ответило 0 из 28 (0%)
- Допустимо, если заимствование было использовано в учебной работе, не имеющей научной ценности . Ответило 0 из 28 (0%)

Вопрос №08 из дисциплины «Социология» К числу динамических процессов в малой группе относится:

Зеленым цветом подсвечен правильный вариант ответа (если он указан)

- структурирование группы, формирование внутренней структуры (правильный ответ) . Ответило 7 из 28 (25%)
- собрание группы . Ответило 21 из 28 (75%)
- проведение совместного отдыха . Ответило 0 из 28 (0%)

Допустимо ли при подготовке профессиональных прогнозов результатов, точность которых низка?

Зеленым цветом подсвечен правильный вариант ответа (если он указан)

- возможную неточность исходных данных и оценить возможную погрешность по 23 из 28 (82.14%)
- по 4 из 28 (14.29%)
- возможную неточность исходных данных, чтобы придать больший вес



Тестирование

Список опросов

Создать опрос

Выйти

Оценка сформированности компетенций

Группа СМ13-81Б

Опрос запущен

Статистика по ответам доступна в разделе "Вопросы и статистика"

Всего респондентов 17.
Прошло опрос 16.
Должно пройти 1.
Процент правильных ответов 99.3%.

Оценка качества освоения результатов обучения

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!