

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Философские проблемы науки и техники»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Основной целью изучения дисциплины является углубление знаний в области философского осмысления специфических проблем развития науки и техники; формирование у магистров опыта использования понятийного аппарата методологической рефлексии для рационально-творческого подхода к решению сложных теоретических и практических задач; формирование умения грамотно и корректно взаимодействовать с производственным коллективом в условиях межкультурного взаимодействия.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Социокультурный контекст взаимосвязи науки и техники. Раздел 2. Исторические формы связи науки и техники. НТР и НТП. Раздел 3. Социальные и этические проблемы научно-технической деятельности. Раздел 4. Методологические проблемы научно-технического познания. Раздел 5. Процесс формирования научного и технического знания.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Математическое моделирование»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с современными методами физического и математического моделирования технических объектов и технологических процессов (ТО); формирование навыков математического моделирования технических материалов, процессов их получения, изменения физических свойств при воздействии внешних факторов; оптимизации технологических процессов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы математического моделирования Раздел 2. Математические модели технологических процессов Раздел 3. Математические модели технических материалов Раздел 4. Производственная оптимизация
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-4, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является подготовка студентов в области информационного сопровождения научной деятельности, привитие навыков самостоятельного поиска информации по композиционным материалам в различных источниках.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Основные понятия и термины. Государственная система научно-технической информации. Информационные издания и Базы данных. Раздел 2. Информационные ресурсы сети Internet. Отечественные источники информации по полимерам и смежным областям. Раздел 3. Информационные ресурсы сети Internet. Зарубежные источники информации по полимерам и смежным областям. Раздел 4. Интернет как технология и информационный ресурс.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 часов, 6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Методология научных исследований»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с базовыми положениями методологии научных исследований; формирование навыков применения этих положений при проведении научных исследований в области материаловедения, технологии материалов, при решении задач получения материалов с высокими эксплуатационными свойствами, разработки новых высокоэффективных технологий
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методы научных исследований. Раздел 2. Организация научных исследований
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы и средства статистической обработки
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Основной целью изучения дисциплины является ознакомление с современными методами и средствами статистической обработки информации, требуемой для принятия обоснованных решений в научных исследованиях и практической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в статистику. Раздел 2. Введение в математическую статистику. Раздел 3. Проверка статистических гипотез и выбор из двух гипотез.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык профессиональной направленности
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	Магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	Конструирование и производство изделий из композиционных материалов
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	обучение студентов профессиональному иностранному языку
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. The world of science Раздел 2. Scientific progress Раздел 3. Science and its future Раздел 4. Science and education Раздел 5. Environmental problems Раздел 6. Effective presentation Раздел 7. Effective negotiating Раздел 8. Moral and ethical norms in a modern society. Engineering
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 часа, 6 з.е .
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Управление проектами
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-3, УК-6, ОПК - 3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цель изучения дисциплины состоит в практическом освоении современного универсального инструментария управления проектами, в изучении его возможностей и ограничений, методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области применения.
Перечень разделов дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы проект-менеджмента</li> <li>2. Разработка концепции проекта</li> <li>3. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта</li> <li>4. Планирование проекта</li> <li>5. Организационное управление проектами.</li> <li>6. Проектное финансирование</li> <li>7. Контроль и регулирование работ по проекту.</li> </ol>
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часа, 2з.е.
Форма промежуточной аттестации	зачет

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является научить студентов методам производства новых перспективных материалов и полуфабрикатов, ознакомить с их структурным состоянием и свойствами, показать возможности изменения этих характеристик
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Конструкционные композиционные материалы Раздел 2. Волокнистые армирующие наполнители Раздел 3. Полимерные связующие и матрицы на их основе Раздел 4. Процессы изготовления изделий из композитов с полимерной матрицей Раздел 5. Перспективные полимерные композиционные материалы и их технологии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360 часов, 10 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа



## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Управление интеллектуальной собственностью»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний, связанных с управлением и правовым регулированием отношений между людьми по поводу нематериальных благ, являющихся результатами интеллектуальной деятельности или производными от них, выработка практических навыков и умений поиска и применения норм права интеллектуальной собственности в практической деятельности и их защиты
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности Раздел 2. Товарный знак Раздел 3. Промышленный образец
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180 часов, 5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Современные методы исследования композиционных материалов»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов »
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по современным методам исследования армирующих материалов, связующих, полимерных композиционных материалов (ПКМ) на их основе
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методы исследования технологических свойств Раздел 2. Качественный и количественный анализ Раздел 3. Термические и динамические механические методы анализа Раздел 4. Методы исследования механических свойств конструкций Раздел 5. Методы исследования ПКМ на воспламеняемость и пожарную опасность Раздел 6. Методы исследования электрических свойств ПКМ Раздел 7. Методы контроля эксплуатационных свойств конструкций из ПКМ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288 часов, 8 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Конструкционная прочность композиционных материалов»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системных знаний для практической деятельности в области разработки и изготовления изделий из современных волокнистых композитных материалов и диагностики их состояния
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы теории прочности композитов. Раздел 2. Основы теории многослойных конструкций. Диагностика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288 часов, 8 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Современные технологии композитных конструкций»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний по технологии изготовления конструкций из композиционных материалов, включающей методы проектирования технологических процессов, оснастки и оборудования; возможности применения композитных конструкций в самолетостроении.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Трансферные методы формования. Раздел 2. Технология изготовления преформ. Раздел 3. Технологии изготовления изделий трансферными методами формования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Проектирование элементов авиационных конструкций из композиционных материалов»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является получение знаний, необходимых при проектировании и оптимизации конструкций из композитов летательных аппаратов; проведении мониторинга качества производства изделий авиационной техники из ПКМ
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Авиационные конструкции из КМ Раздел 2. Проектирование элементов летательных аппаратов из ПКМ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 часов, 6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Проектирование и производство интегральных многослойных конструкций»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.01.04 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний по технологии изготовления многослойных и интегральных конструкций из композиционных материалов, включающей методы проектирования технологических процессов, оснастки и оборудования; о возможности применения интегральных и многослойных конструкций в авиастроении
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в курс технологии интегральных и многослойных конструкций Раздел 2. Типовые технологические процессы изготовления интегральных конструкций из ПКМ Раздел 3. Конструктивно-технологические решения для интегральных конструкций Раздел 4. Многослойные панели, конструкции и технология Раздел 5. Конструктивно-технологические решения по интегрированию узлов навески в композитный агрегат Раздел 6. Технология самодиагностирующихся и самоадаптирующихся конструкций из ПКМ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288 часа, 8 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Структурно-технологическая оптимизация композитных конструкций»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний по методике структурно-технологической оптимизации композитных конструкций для повышения уровня их технологичности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в курс технологии интегральных и многослойных конструкций Раздел 2. Типовые технологические процессы изготовления интегральных конструкций из ПКМ Раздел 3. Оптимизация конструктивно-технологических решений для монолитных интегральных конструкций Раздел 4. Многослойные панели, конструкции и технология Раздел 5. Оптимизация конструктивно-технологических решений по многослойным панелям Раздел 6. Оптимизация конструктивно-технологических решений по интегрированию узлов навески в композитный агрегат
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288 часа, 8 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технологическое и испытательное оборудование композитного производства»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний по технологии изготовления конструкций из композиционных материалов, приобретение знаний о современном оборудовании для изготовления и испытания композитных изделий, использующихся в авиастроении
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Технологическое оборудование композитного производства Раздел 2. Испытательное оборудование композитного производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен



Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Оснащение композитного производства»
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22. 04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих магистров знаний по технологии изготовления конструкций из композиционных материалов, приобретение слушателями знаний о современном оборудовании для изготовления и испытания композитных изделий, использующихся в авиастроении
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Технологическое оснащение композитного производства Раздел 2. Оснащение процессов испытания композиционных материалов и конструкций из них
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен,

### Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика: ознакомительная практика
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-4
Цель прохождения практики	Ознакомление с научно-исследовательской работой путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики
Общая трудоемкость практики	108 часов, 3 з.е., 2 недели
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

### Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Цель прохождения практики	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики
Общая трудоемкость практики	108 часов, 3 з.е, 2 недели
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

### Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: научно-исследовательская работа
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-3, ПК-2, ПК-3
Цель прохождения практики	Расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, развитие способности самостоятельного планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы с обоснованием темы
Общая трудоемкость практики	216 часов, 6 з.е., 4 недели
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

### Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: технологическая практика
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-4, ПК-3
Цель прохождения практики	Является закрепление знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение ими практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности на основе реального практического изучения научно-исследовательских работ.
Общая трудоемкость практики	216 часов, 6 з.е., 4 недели
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

### Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: преддипломная практика
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Практика нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель прохождения практики	Целью производственной практики - преддипломной практики магистрантов является расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, а также должна предусматривать закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, сбор и предварительную обработку материала для выполнения научно-исследовательской работы студента и написания выпускной квалификационной работы.
Общая трудоемкость практики	432 часа, 12 з. е., 8 недель
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

## Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология и педагогика высшей школы
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» является формирование психолого-педагогических знаний и умений у магистрантов, необходимых как для профессиональной, так и преподавательской деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел I. Психология как наука Раздел II. Психология познавательных процессов Раздел III. Педагогика как наука Раздел IV. Педагогический процесс в высшей школе Раздел V. Образование в современном мире
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	36 часов, 1 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
Уровень образования	высшее образование, магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль / программа / специализация	«Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	36 часов, 1 з.е.
Форма промежуточной аттестации	зачет