



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А.Роженцов
15.03.2024 г.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код, направление подготовки / специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Направленность	Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике
Квалификация	Бакалавр
Формы обучения	очная
Объем программы	240 з. ед.
Срок получения образования	4 года
Факультет (институт), выпускающая кафедра	Институт механики и машиностроения, Кафедра машиностроения и материаловедения
Содержание ОПОП (дисциплины, практики)	Безопасность жизнедеятельности Деловые коммуникации и культура речи Социология Химия Иностранный язык Модуль. Безопасность жизнедеятельности Физика Теория механизмов и машин Технология конструкционных материалов Теоретическая механика и сопротивление материалов Философия Экология и концепции устойчивого развития Информационные технологии Основы военной подготовки Действия в чрезвычайных ситуациях Материаловедение и основы термической обработки Метрология, стандартизация, сертификация Основы конструирования Физика и химия материалов и покрытий Основы научных исследований Основы систем автоматизированного проектирования Методы получения функциональных покрытий Теория и технология порошковых и неметаллических материалов Теория и технология процессов производства, обработки и переработки материалов Экономика и управление машиностроительным производством Основы российской государственности Правоведение Физическая культура и спорт Экономическая теория История России Математика

	Начертательная геометрия и инженерная графика Введение в инженерную деятельность Технологическая оснастка и оборудование Основы технологического предпринимательства Материалы специального назначения Проектирование цехов и участков Органическая химия Физическая химия Электротехника, электроника и теплотехника Процессы и операции формообразования Взаимозаменяемость, нормирование точности и управление качеством продукции Методы исследования материалов и процессов Основы технологии машиностроения Проектирование изделий из композиционных материалов Общая физическая подготовка Занятия в спортивных секциях Специальная дисциплина для лиц с ОВЗ Химия металлических и неметаллических материалов Химия металлов Радиационное материаловедение Влияние радиационного излучения на свойства металлов Учебная практика. Ознакомительная практика Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (распределенная) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика Подготовка и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Факультативные дисциплины
Выбранные профессиональные стандарты	ПС 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов» , утв. приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 604н ПС 40.068 «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства» , утв. приказом Минтруда России от 24.03.2022 № 162н ПС 40.079 «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства» , утв. приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 235н
Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли

ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

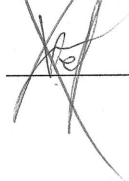
	ПК-1 Способен использовать знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации ПК-2 Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации ПК-3 Способен использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов, процессов их получения, оборудования ПК-4 Способен использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах, операциях, инструментах, оборудовании ПК-5 Способен применять современные методы рационального использования сырьевых, энергетических, производственных ресурсов
Формы аттестации	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
Область профессиональной деятельности	Сквозные виды профессиональной деятельности в сферах:; - материаловедческого обеспечение технологического цикла производства объемных нанометаллов и нанокерамик, сплавов и соединений, композитов на их основе и изделий из них, техническое обеспечение полного цикла их производства и изделий из них, а также производство изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями;; - разработки, сопровождение и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов., Химическое, химико-технологическое производство в сфере разработки обеспечение комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов.
Объекты профессиональной деятельности	Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов., Проектирование и разработка технологического процесса производства продукции. Разработка и внедрение новых технологических процессов. Разработка технологической документации и форм записей, предназначенных для описания технологических операций и технологического процесса., Процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей производств., Рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов, используемых при их разработке и выборе. Рациональное использование материалов, применяемых в основных и вспомогательных технологических операциях технологического процесса.
Типы задач профессиональной	Научно-исследовательский; Проектный; Технологический

деятельности	
Условия и перспективы профессиональной карьеры	Программа 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» направлена на подготовку специалистов, способных к целенаправленному изменению свойств материалов, технологических процессов, оборудования машиностроительного производства с целью повышения их полезности, эффективности использования и экологической безопасности. Выпускники способны разрабатывать, исследовать и использовать материалы неорганической и органической природы различного назначения; способны получать материалы, заготовки, полуфабрикаты, детали и изделия различного назначения. Потребность в выпускниках направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» существует у различных работодателей, включая государственные и бизнес-структуры, в том числе: современные машиностроительные, металлообрабатывающие, металлургические, опытно-конструкторские бюро, на предприятиях порошковой металлургии, на предприятиях переработки неметаллических материалов и др.
Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой форме реализации	В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей. Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями АО «ВЭМЗ» № 27/2021 от 01.03.2021 АО «Завод Искож» № 144/2021 от 20.04.2021 АО «ЗМК «Метма» № 30/2021 от 24.03.2021 АО «ЗПП» № 02/2021 от 01.02.2021 (№07/45-08 от 08.02.2021) АО «Казанский вертолетный завод» № 610/2021 от 22.10.2021 АО «Контакт» № 29/2021 от 23.03.2021 АО «Красногорский КАФ» № 111/2021 от 19.04.2021 АО «ММЗ» № 1/2021 от 01.02.2021 АО «ОКТБ Кристалл» № 28/2021 от 23.03.2021 ЗАО «Ариада» № 115/2021 от 19.04.2021 ООО завод «Купол» № 34/2021 от 24.03.2021 ООО «Импульс» № 106/2021 от 19.04.2021 ООО «Наномет» № 431/2021 от 09.06.2021 ООО «Объединение Родина» № 89/2021 от 08.04.2021 ООО «Омега» № 1010/2022 от 06.05.2022 ООО «Потенциал» № 244/2021 от 29.04.2021 ООО «Технотех» № 9/2021 от 01.02.2021 ООО «Тиара» № 27-01/2021 от 01.03.2021 ООО «Феррони Йошкар-Ола» № 108/2021 от 19.04.2021 ООО «Электроконтакт» № 90/2021 от 08.04.2021 ООО фирма «Инструмент-Н» № 11/2021 от 01.02.2021 ПАО «Туполев» Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова № 893/2022 от 04.04.2022 ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» № 10/2021 от 01.02.2021 Филиал кафедры на предприятии АО «Марийский машиностроительный завод» ООО НПП «Марат»
Условия реализации	Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно

ОПОП	-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО. Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним. В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение. Создана и зарегистрирована в установленном порядке электронно-библиотечная система университета, предоставляющая возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети в Интернет. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок. В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования
Состав общественно-профессионального экспертного совета	Председатель ОПЭС: Копылов Владимир Иванович, генеральный директор ООО Объединение «Родина» Секретарь ОПЭС: Бахраков Валентин Михайлович, доцент с ученой степенью, доцент кафедры МиМ ПГТУ Члены ОПЭС: Губин Александр Витальевич, главный технолог АО "ММЗ"; Мангасарян Георгий Мурадович, генеральный директор ООО НПП «Марат»; Ярмолык Милана Владимировна, к.т.н., главный технолог АО «ЗММ «Метма»

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Алибеков Сергей Якубович/

Представитель студенческого самоуправления  /Козлова А.С.