

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по РУК  
А.А.Роженцов  
10.03.2023 г.

## ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>Код, направление подготовки / специальность</b>	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
<b>Направленность</b>	Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Формы обучения</b>	очная
<b>Объем программы</b>	240 з. ед.
<b>Срок получения образования</b>	4 года
<b>Факультет (институт), выпускающая кафедра</b>	Институт механики и машиностроения, Кафедра машиностроения и материаловедения
<b>Содержание ОПОП (дисциплины, практики)</b>	Безопасность жизнедеятельности Деловые коммуникации и культура речи Социология Химия Модуль. Безопасность жизнедеятельности Физика Теория механизмов и машин Технология конструкционных материалов Теоретическая механика и сопротивление материалов Философия Экология и концепции устойчивого развития Материаловедение и основы термической обработки Информационные технологии Основы военной подготовки Действия в чрезвычайных ситуациях 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 Правоведение Физическая культура и спорт Экономическая теория История России Математика Начертательная геометрия и инженерная графика Иностранный язык

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

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 общетеchnические 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


	<p>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</p> <p>ПК-2 Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации</p> <p>ПК-3 Способен использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов, процессов их получения, оборудования</p> <p>ПК-4 Способен использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах, операциях, инструментах, оборудовании</p> <p>ПК-5 Способен применять современные методы рационального использования сырьевых, энергетических, производственных ресурсов</p>
<b>Формы аттестации</b>	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
<b>Область профессиональной деятельности</b>	<p>Сквозные виды профессиональной деятельности в сферах:;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>	<p>Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов., Проектирование и разработка технологического процесса производства продукции.</p> <p>Разработка и внедрение новых технологических процессов.</p> <p>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.</p> <p>Рациональное использование материалов, применяемых в основных и вспомогательных технологических операциях технологического процесса.</p>
<b>Типы задач профессиональной</b>	Научно-исследовательский; Проектный; Технологический

<b>деятельности</b>	
<b>Условия и перспективы профессиональной карьеры</b>	<p>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.</p> <p>Выпускники способны разрабатывать, исследовать и использовать материалы неорганической и органической природы различного назначения; способны получать материалы, заготовки, полуфабрикаты, детали и изделия различного назначения.</p> <p>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.</p>
<b>Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой форме реализации</b>	<p>В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей.</p> <p>Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями</p> <p>АО «ВЭМЗ» № 27/2021 от 01.03.2021</p> <p>АО «Завод Искож» № 144/2021 от 20.04.2021</p> <p>АО «ЗМК «Метма» № 30/2021 от 24.03.2021</p> <p>АО «ЗПП» № 02/2021 от 01.02.2021 (№07/45-08 от 08.02.2021)</p> <p>АО «Казанский вертолетный завод» № 610/2021 от 22.10.2021</p> <p>АО «Контакт» № 29/2021 от 23.03.2021</p> <p>АО «Красногорский КАФ» № 111/2021 от 19.04.2021</p> <p>АО «ММЗ» № 1/2021 от 01.02.2021</p> <p>АО «ОКТБ Кристалл» № 28/2021 от 23.03.2021</p> <p>ЗАО «Ариада» № 115/2021 от 19.04.2021</p> <p>ООО завод «Купол» № 34/2021 от 24.03.2021</p> <p>ООО «Импульс» № 106/2021 от 19.04.2021</p> <p>ООО «Наномет» № 431/2021 от 09.06.2021</p> <p>ООО «Объединение Родина» № 89/2021 от 08.04.2021</p> <p>ООО «Омега» № 1010/2022 от 06.05.2022</p> <p>ООО «Потенциал» № 244/2021 от 29.04.2021</p> <p>ООО «Технотех» № 9/2021 от 01.02.2021</p> <p>ООО «Тиара» № 27-01/2021 от 01.03.2021</p> <p>ООО «Феррони Йошкар-Ола» № 108/2021 от 19.04.2021</p> <p>ООО «Электроконтакт» № 90/2021 от 08.04.2021</p> <p>ООО фирма «Инструмент-Н» № 11/2021 от 01.02.2021</p> <p>ПАО «Туполев» Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова № 893/2022 от 04.04.2022</p> <p>ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» № 10/2021 от 01.02.2021</p> <p>Филиал кафедры на предприятии</p> <p>АО «Марийский машиностроительный завод»</p> <p>ООО НПП «Марат»</p>
<b>Условия реализации</b>	Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно

<b>ОПОП</b>	<p>-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО.</p> <p>Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним.</p> <p>В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение.</p> <p>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.</p> <p>Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок.</p> <p>В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования</p>
<b>Состав общественно-профессионального экспертного совета</b>	<p>Председатель ОПЭС: Копылов Владимир Иванович, генеральный директор ООО Объединение «Родина»</p> <p>Секретарь ОПЭС: Бахраков Валентин Михайлович, доцент с ученой степенью, доцент кафедры МиМ ПГТУ</p> <p>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»</p>

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Алибеков Сергей Якубович/

Представитель студенческого самоуправления  /Козлова А.С.