

# Материаловедение и технологии материалов

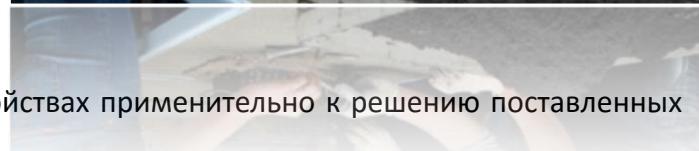
Квалификация выпускника: Бакалавр

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: разработку, исследование, модификацию и использование материалов неорганической и органической природы различного назначения, процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации; процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

**Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, которые готов решать специалист:**

**научно-исследовательская и расчетно-аналитическая:**

- сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач;
- участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
- сбор научно-технической информации для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;
- участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;
- ведение делопроизводства, оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;
- выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации;



# **Материаловедение и технологии материалов**

## **производственная и проектно-технологическая:**

- участие в получении и использовании материалов различного назначения, проектировании высокотехнологичных процессов на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения;
- участие в организации рабочих мест в подразделении, обслуживании и диагностике измерительных приборов и испытательного оборудования, контроле соблюдения требований качества;
- участие в разработке технических заданий на выполнение измерений, испытаний;
- участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества в организации;
- проектирование высокотехнологичных процессов в составе исследовательского подразделения;
- разработка проектной и рабочей технической документации;

## **организационно-управленческая:**

- участие в составлении технической документации, планов и графиков выполнения работ;
- участие в обеспечении подразделения необходимыми материалами, оборудованием;
- управление технологическим процессом, обеспечение технической и экологической безопасности производства;
- профилактика травматизма, профессиональных заболеваний;
- проведение работ по управлению качеством продукции.

## **Трудоустройство:**

Дефектоскопист | Инженер по химическому и спектральному анализу материалов | Инженер по электронной микроскопии | Инженер-испытатель материалов и покрытий | Инженер-материаловед | Металлограф | Металлург | Специалист по обработке металлов давлением | Технолог-термист

## **Профессиональное образование:**

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»  
(РГАТУ имени П.А. Соловьева)

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет» (ЯГТУ)

# **Материаловедение и технологии материалов**

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, включает разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения; процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации; процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

**Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, которые готов решать специалист:**

**научно-исследовательская и расчетно-аналитическая:**

- сбор и сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов применительно к решению поставленных задач;
- участие в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, а также изделий;
- разработка программ, рабочих планов и методик, организация и проведение экспериментов, исследований и испытаний материалов, обработка и анализ их результатов с целью выработки технологических рекомендаций при внедрении процессов в производство, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований на основе анализа и систематизации научно-технической и патентной информации;
- моделирование материалов и процессов, исследование и экспериментальная проверка теоретических данных при разработке новых технологических процессов производства и обработки материалов;
- анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, нетиповых средств для испытаний материалов, полуфабрикатов и изделий;

**производственная и проектно-технологическая:**

- участие в производстве материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами;
- организации рабочих мест, их техническом оснащении, обслуживании и диагностике технологического оборудования;
- проведение технико-экономического анализа альтернативных технологических вариантов, организация технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, оценки и управления качеством продукции, оценка экономической эффективности технологических процессов;

# **Материаловедение и технологии материалов**

- подготовка заданий на разработку проектных материаловедческих и (или) технологических решений, проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых решений, определения патентоспособности и показателей технического уровня разрабатываемых материалов, изделий и процессов;
- участие в сертификации материалов, полуфабрикатов и изделий, технологических процессов их производства и обработки;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устраниению, разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения технической и экологической безопасности производства;
- проектирование технологических процессов производства, обработки и переработки материалов, установок и устройств, а также технологической оснастки для этих процессов;
- проведение комплексных технологических и проектных расчетов, выполнение инновационных материаловедческих и технологических проектов, оценка инновационных рисков при реализации проектов и внедрении новых технологий;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

## **организационно-управленческая:**

- организация и руководство работой первичного подразделения, оперативное планирование работы его персонала и фондов оплаты труда, анализ затрат и результатов деятельности подразделения;
- управление технологическими процессами, обеспечение безопасности производства;
- осуществление связей с соисполнителями конкретной программы (проекта);
- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости;
- проведение маркетинговых исследований и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации конкурентоспособных изделий и технологий, разработка планов и программ организации инновационной деятельности.

## **Трудоустройство:**

Предприятия по производству изделий из металлических и неметаллических материалов, в том числе наноматериалов; наукоемкие производства; машиностроительная, энергетическая, химическая, нефтегазодобывающая, авиационная промышленность, акционерные общества и частные фирмы.

## **Профессиональное образование:**

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева» (РГАТУ имени П.А. Соловьева)

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет» (ЯГТУ)