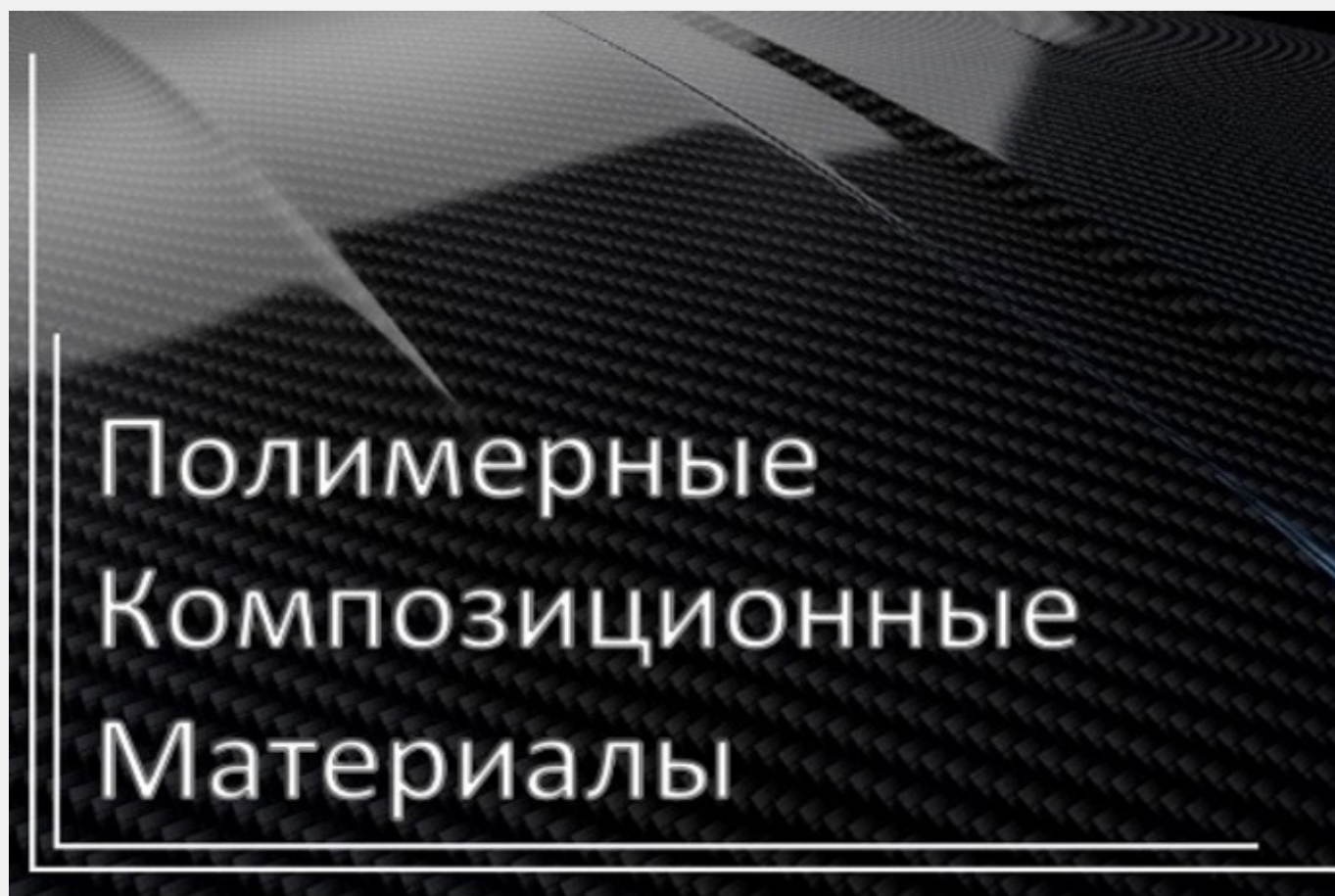


Научный центр мирового уровня «Передовые цифровые технологии» запускает онлайн-курс «Полимерные композиционные материалы»



15 февраля на ресурсах [Национальной платформы «Открытое образование»](#) стартует первый запуск [онлайн-курса «Полимерные композиционные материалы»](#), разработанного ведущими специалистами Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», Института машиностроения, материалов и транспорта (ИММиТ), Института прикладной математики и механики (ИПММ) и Центра открытого образования СПбПУ.

Курс разработан в рамках реализации программы создания и развития Научного центра мирового уровня (НЦМУ) «Передовые цифровые технологии» на 2020–2025 годы, выполняемой СПбПУ в рамках соглашения от 17.11.2020 №075-15-2020-934. Работы направлены на реализацию плана разработки и внедрения новых образовательных и/или исследовательских, в том числе международных тематических программ НЦМУ.

Онлайн-курс посвящен изучению наиболее востребованной сегодня группы композиционных материалов – полимерных композиционных материалов (ПКМ). В

рамках обучающей программы будут приведены основные сведения об особенностях структуры композитов, процессах изготовления и обработки материалов, методах проектирования физико-механических и эксплуатационных свойств создаваемых материалов в зависимости от задач и требуемых характеристик конечного изделия.

Авторы курса предоставляют как общую информацию о технологиях, связанных с конструкционными материалами, так и более специализированные сведения об особенностях работы с ПКМ на всех этапах жизненного цикла данного материала. В курсе уделяется особое внимание вопросам выбора состава ПКМ, технологиям и особенностям изготовления данного материала, а также вопросам последующей эксплуатации изделий на его основе.

В результате прохождения курса обучающиеся смогут осуществлять выбор наиболее оптимального варианта материалов для изготовления элементов конструкций на основе анализа назначения и условий эксплуатации финального изделия, а также будут владеть методами организации процесса производства.

Направления подготовки (УГНП):

15.00.00 Машиностроение;

22.00.00 Технологии материалов;

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника;

25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники;

26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

Онлайн-курс содержит 16 основных тем, объединенных в 4 модуля: «Знакомство с полимерными композиционными материалами» («Конструкционные материалы», «Композиционные материалы», «Полимерные композиционные материалы», «Анализ современного рынка полимерных композиционных материалов»), «Проектирование полимерных композиционных материалов» («Полимерные матрицы.

Высокомолекулярные соединения. Полимерное состояние вещества», «Физико-механические свойства полимеров», «Выбор полимерной матрицы», «Наполнители для волокнистых полимерных композиционных материалов», «Введение в механику композиционных материалов», «Методы математического описания изделий из полимерных композиционных материалов»), «Технологии производства и обработки полимерных композиционных материалов» («Подготовка сырья», «Технологии изготовления препрегов на основе термореактивных и термопластичных полимеров», «Технологии изготовления изделий и конструкций из полимерных композиционных

материалов на основе термореактивных полимеров», «Технологии изготовления изделий и конструкций из полимерных композиционных материалов на основе термопластичных полимеров»), «Эксплуатация полимерных композиционных материалов» («Методы испытания полимерных конструкционных материалов», «Технологии ремонта и восстановления изделий из полимерных композиционных материалов»).

Прежде всего курс будет интересен студентам вузов технических и экономических специальностей, связывающим свое будущее с работой в промышленном секторе; руководителям промышленных предприятий, ответственным лицам исполнительных органов государственной власти, связанным с развитием промышленности в регионах; собственникам и управленцам малого и среднего бизнеса по перспективным направлениям высокотехнологичного машиностроения.

Особых требований к базовой подготовке слушателей курс не предусматривает. Предпочтительно наличие базовых представлений о физико-механических, а также химических свойствах веществ и материалов.

Длительность курса – 16 учебных недель.

Материалы курса представлены видеолекциями длительностью 10-15 минут для каждой темы, а также дополнительным учебным материалом: конспектами, презентациями, глоссарием и рекомендованными источниками для самостоятельного изучения. Также программа курса предполагает выполнение четырех практических заданий, выполняемых слушателями индивидуально по результатам ознакомления с соответствующим теоретическим материалом.

Успешная аттестация по итогам прохождения онлайн-курса подтверждается соответствующим сертификатом.

Для лиц с высшим образованием, в том числе студентов, окончивших бакалавриат, есть возможность получить дополнительно удостоверение о повышении квалификации, предоставив в Центр НТИ СПбПУ оригинал заявления и копию диплома о высшем образовании. В этом случае процедура оценки, получения удостоверения – бесплатная.

Авторы курса:

Толочко Олег Викторович, д.т.н., профессор Высшей школы физики и технологий материалов ИММиТ, ведущий научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования»

Центра НТИ СПбПУ;

Васильева Екатерина Сергеевна, к.т.н., доцент Высшей школы физики и технологий материалов ИММиТ, старший научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Ларионова Татьяна Васильевна, к.т.н., доцент Высшей школы физики и технологий материалов ИММиТ, старший научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Кольцова Татьяна Сергеевна, к.т.н., доцент Высшей школы физики и технологий материалов ИММиТ, старший научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Немов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент Высшей школы механики и процессов управления ИПММ, ведущий научный сотрудник Учебной научно-исследовательской лаборатории «Вычислительная механика» Центра НТИ СПбПУ;

Бобрынина Елизавета Викторовна, к.т.н., инженер, младший научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Гончаренко Дмитрий, инженер-исследователь, младший научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Кобышно Илья Александрович, инженер, младший научный сотрудник [Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования»](#) Центра НТИ СПбПУ;

Салынова Мария Алексеевна, инженер Высшей школы физики и технологий материалов, ИММиТ, научный сотрудник Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ;

Юнусов Фируз Абдукадимович, инженер-исследователь, младший научный сотрудник [Лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования»](#) Центра НТИ СПбПУ.

Материал подготовлен Научным центром мирового уровня «Передовые цифровые технологии» СПбПУ

Материал взят с [главного сайта СПбПУ](#)