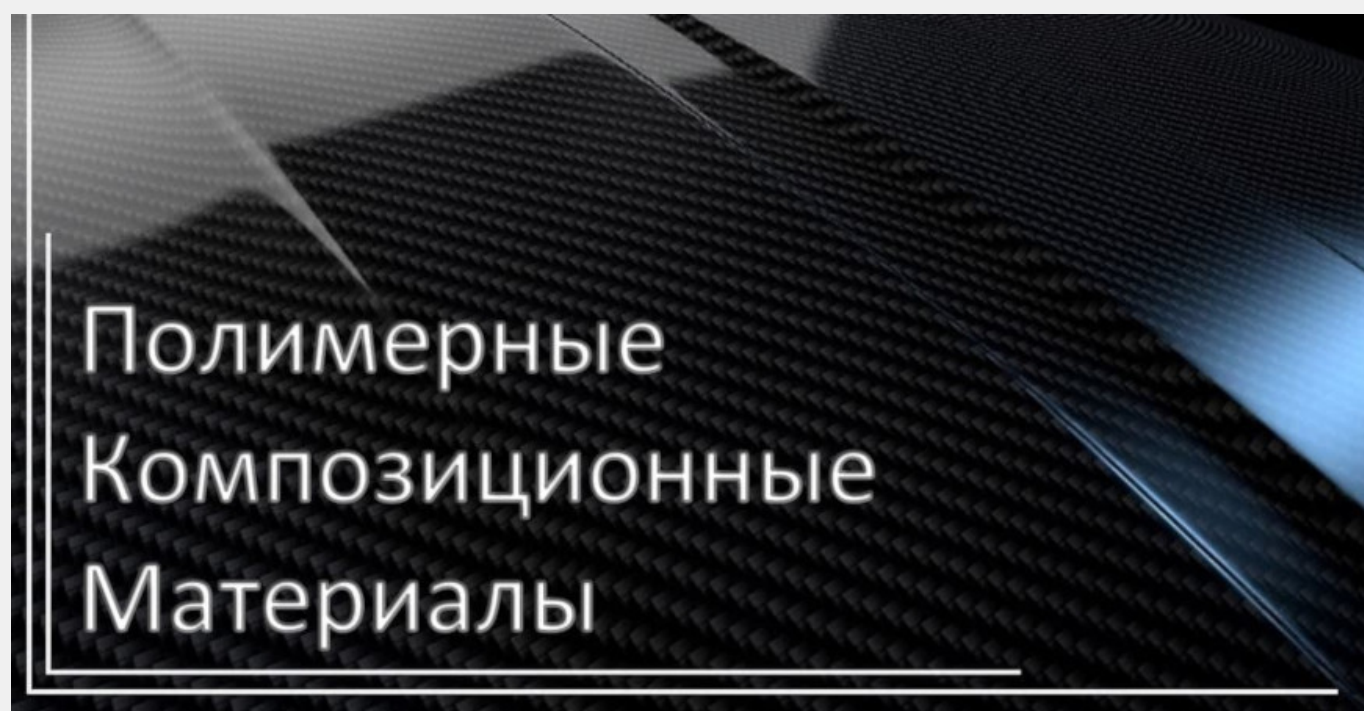
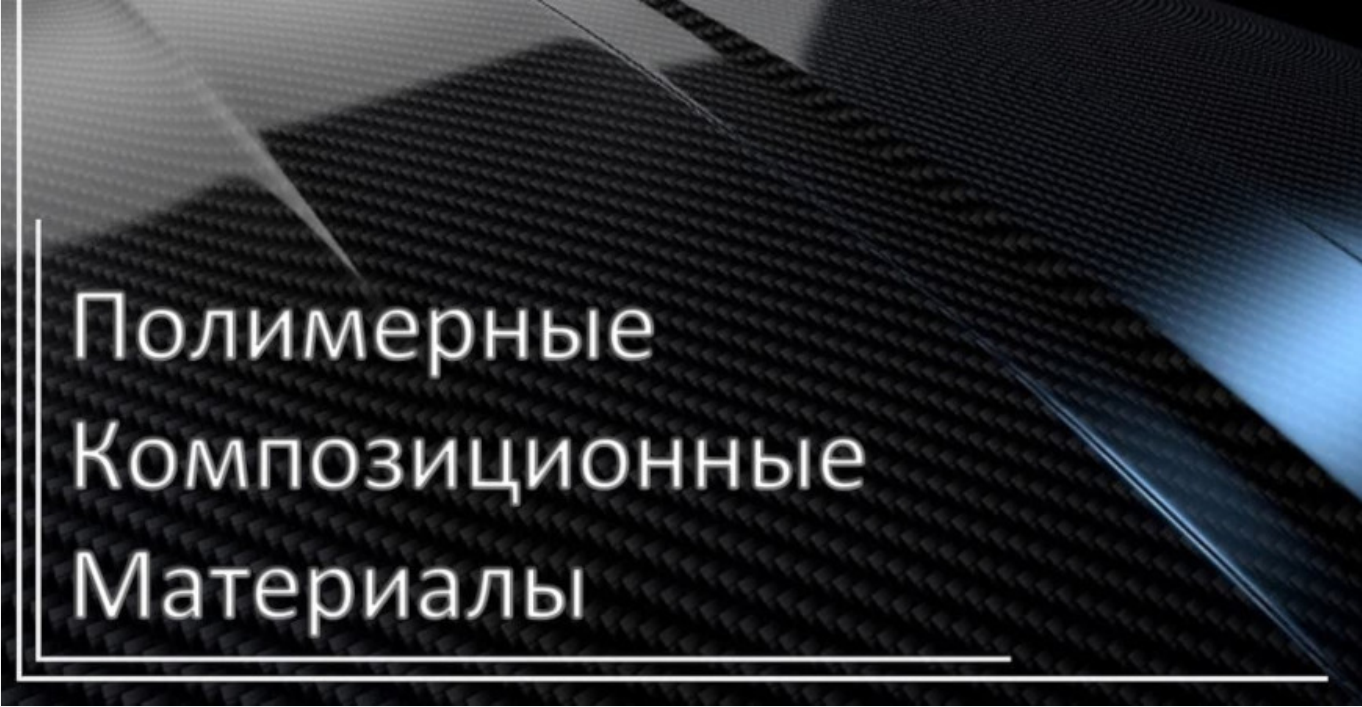


НЦМУ «Передовые цифровые технологии» запускает онлайн-курс «Полимерные композиционные материалы»



15 февраля 2021 года на ресурсах [Национальной платформы «Открытое образование»](#) стартует первый запуск [онлайн-курса «Полимерные композиционные материалы»](#), разработанного ведущими специалистами Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», Института машиностроения, материалов и транспорта (ИММиТ), Института прикладной математики и механики (ИПММ) и Центра открытого образования СПбПУ.



Полимерные Композиционные Материалы

[Зарегистрироваться на курс](#)

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 программе курса 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:**

1. Знакомство с полимерными композиционными материалами.
 - Конструкционные материалы.
 - Композиционные материалы.
 - Полимерные композиционные материалы.
 - Анализ современного рынка полимерных композиционных материалов.
2. 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.
3. Технологии производства и обработки полимерных композиционных материалов.
 - Подготовка сырья.
 - Технологии изготовления препрегов на основе терморезистивных и термопластичных полимеров.
 - Технологии изготовления изделий и конструкций из полимерных композиционных материалов на основе терморезистивных полимеров.
 - Технологии изготовления изделий и конструкций из полимерных композиционных материалов на основе термопластичных полимеров.
4. 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 **4 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;

Кобычно 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.

[Зарегистрироваться на курс](#)