

Код направления: 22.03.01

Направление подготовки: «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль: «Физико-химия процессов и материалов»

Тип образовательной программы: программа бакалавриата

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: заочная

Нормативный срок обучения: 4,5 года

Выпускающая кафедра: «Современных образовательных технологий»

Язык обучения: русский

Требования к абитуриенту

В соответствии с частью 2 статьи 69 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего общего образования; результаты ЕГЭ, вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, входящим в перечень вступительных испытаний по ОПОП ВО.

Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей абитуриент с инвалидностью предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также рекомендации о показанных и противопоказанных видах трудовой деятельности с учетом нарушенных функций организма человека, рекомендуемые условия труда, абитуриент с ограниченными возможностями здоровья предъявляет заключение психолого-медикопедагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: разработки и обеспечения комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов; производства волокнистых наноструктурированных композиционных материалов);

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: научно-исследовательский.

Общая характеристика образовательной программы

Форма обучения по образовательной программе заочная.

Срок получения образования по образовательной программе: в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев. Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е. Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

Преимущества профиля:

- подготовка к решению профессиональных задач в различных направлениях материаловедения: моделирование структур с высокими эксплуатационными физико-механическими характеристиками;
- исследование взаимосвязи структуры и свойств материалов, компьютерный анализ состава и физико-химических свойств материалов с применением BigData.

Чему я научусь?

- основам физики и химии материалов;
- анализировать структуру и свойства материалов, понимать, как они меняются под воздействием температуры, нагрузки, среды и времени;
- проводить научные исследования, усовершенствовать уже известные материалы и разрабатывать новые материалы с уникальными свойствами с использованием современных информационных технологий;
- разработке новых и улучшению существующих неорганических материалов, процессов их получения и обработки;
- разработке и применению методов контроля качества материалов по их составу, структуре и свойствам;
- созданию, сопровождению и использованию информационных систем по свойствам материалов;
- экспериментальным исследованиям свойств материалов;
- 3D-моделированию различных модификаций наноструктурных материалов;
- физико-химическому анализу различных веществ;
- моделированию и исследованию физико-химических процессов и фазовых превращений в твердых телах.

Кем я смогу работать?

- инженером-технологом, сотрудником лабораторий контроля качества и испытательных центров;
- занимать инженерные и проектные должности;
- специалистом в сфере стандартизации и сертификации продукции;
- специалистом в высокотехнологичных стартапах и компаниях, работающих с

инновационными продуктами;

- выпускники направления могут работать на предприятиях реального сектора экономики (машиностроение; автомобилестроение, энергетика, металлургия и в научно-исследовательских центрах);
- должности, связанные с техническим консалтингом, экспертизой.

Основные дисциплины:

- Инженерная графика
- Математический анализ
- Алгебра и геометрия
- Физика
- Введение в физику твердого тела
- Физико-химия неорганических материалов
- Фазовые равновесия и структурообразование
- Физика прочности и механические свойства материалов
- Физическая химия
- Неорганическая и органическая химия
- Электротехника
- Сопротивление материалов
- Электроника
- Кристаллография
- Рентгенография и рентгеноструктурный анализ
- Материаловедение наноматериалов и наносистем
- Электронная и сканирующая зондовая микроскопия
- Процессы получения и обработки материалов
- Методы физико-химических исследований
- Коррозия и защита металлов
- Метрология, стандартизация и технические измерения
- Перспективные материалы и технологии
- Программирование
- Основы конструирования приборов и установок
- Теория гомогенных и гетерогенных процессов

Дополнительно к диплому о высшем образовании по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, выпускник получает Диплом о профессиональной переподготовке по дополнительной квалификации 26.00100.60 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных полимерных материалов