

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 15.11.2023 15:12:12
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ МИСИС

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образованию

_____ Волков Александр Александрович

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5-23 от 22.06.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Кафедра: Институт экотехнологий и инжиниринга
Институт: Институт экотехнологий и инжиниринга

Квалификация: Инженер-исследователь

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2023

Учебный год _____

2023-2024

Образовательный стандарт (СУОС) _____

292 о.в. от 28.06.2023

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 6 л.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
В/01.7	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ТД.1	Изучение технической документации на обрабатываемую деталь, инструмент
ТД.2	Установление требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации
ТД.3	Выбор металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента
ТД.4	Выбор способа термической или химико-термической обработки
ТД.5	Выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки
ТД.6	Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической обработки
ТД.7	Внесение предложений по уточнению технологии формообразования обрабатываемой детали, инструмента
ТД.8	Предварительный анализ факторов инновационного технологического режима при помощи средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки
ТД.9	Анализ результатов экспериментальных технологических процессов термической и химико-термической обработки
ТД.10	Корректировка факторов инновационного технологического режима
ТД.13	Патентный поиск
У.1	Анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки
У.2	Применять прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента
У.3	Выбирать конструкционные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий
У.4	Формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материалов или термической и химико-термической обработки
У.5	Прогнозировать влияние технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства
У.6	Применять средства автоматизированного проектирования для анализа технологических режимов термической и химико-термической обработки
У.7	Выбирать технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки
У.8	Оценивать основные параметры расхода электроэнергии и материалов термического и химико-термического оборудования
У.9	Определять химический и фазовый состав, а также свойства материалов, подвергнутых термической и химико-термической обработке
У.10	Уточнять технологические факторы разрабатываемых режимов по результатам анализа структуры и свойств упрочняемых материалов
У.14	Производить патентный поиск
Зн.1	Принципы применения электронной конструкторско-технологической документации
Зн.2	Металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства
Зн.3	Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы
Зн.4	Методика проектирования инновационных технологических процессов объемного и поверхностного упрочнения
Зн.5	Технологические возможности передовых методов термической и химико-термической обработки
Зн.6	Взаимозависимость эксплуатационных свойств деталей машин и приборов, инструментов от технологических факторов передовых методов термической и химико-термической обработки
Зн.7	Закономерности влияния технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства

Индекс	Содержание
Зн.8	Принципы построения математических моделей и средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки
Зн.9	Методика использования средств автоматизированного проектирования в целях анализа технологических процессов термической и химико-термической обработки
Зн.10	Проблемы теории и технологии инновационных процессов термической и химико-термической обработки
Зн.14	Методы химического и структурного анализа
Зн.17	Методика патентного поиска
ПК-2	Способен к анализу и синтезу в технологии материалов
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
A	Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
A/02.6	Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ТД.1	Проектирование типовой технологической оснастки с использованием прикладных программных средств
У.3	Реализовывать разработанные режимы термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки
У.4	Работать с интегрированными базами данных организации
Зн.1	Виды технологической оснастки, применяемые для типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки
Зн.3	Методика реализации разработанных режимов термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки
Зн.5	Правила работы с интегрированной информационной системой организации
ПК-3	Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
C	Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов
C/01.7	Обеспечение и анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов
ТД.3	Контроль эффективности взаимодействия подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов с техническими службами организации
ТД.4	Контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов
ТД.5	Проверка эффективности функционирования автоматизированной системы управления производством в части, касающейся материаловедения и технологии материалов
У.1	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации
У.3	Производить подбор и расстановку кадров
У.5	Анализировать эффективность работы автоматизированной системы управления производством
У.6	Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации
Зн.1	Методы системного анализа
Зн.2	Стандарты в области материаловедения и технологии материалов
Зн.4	Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования
Зн.5	Современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов
Зн.6	Особенности применения интегрированных систем управления производством в области материаловедения и технологии материалов
Зн.7	Информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов

Индекс	Содержание
ПК-4	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
А	Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
А/01.6	Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ТД.1	Изучение технической документации на обрабатываемые изделия, инструмент
ТД.3	Выбор металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента
ТД.4	Выбор способа термической или химико-термической обработки
ТД.5	Выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки
ТД.7	Определение факторов технологического режима при помощи средств автоматизированного проектирования технологических процессов термического и химико-термического производства
У.1	Анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки
У.2	Применять прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента
У.3	Выбирать конструкционные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий
У.5	Применять средства автоматизированного проектирования типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки
У.6	Выбирать технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки
У.7	Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов термического и химико-термического оборудования
Зн.3	Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы
Зн.4	Технологические возможности типовых режимов термической и химико-термической обработки
Зн.7	Основы теории и технологии термической и химико-термической обработки
Зн.8	Технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики термического оборудования, реализующего типовые режимы термической и химико-термической обработки
Зн.9	Основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки
А/03.6	Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ТД.1	Планирование и проведение периодического контроля технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки
ТД.3	Проведение контроля результатов типовых режимов термической и химико-термической обработки
У.1	Контролировать факторы технологических процессов термической и химико-термической обработки
У.3	Контролировать работу контрольно-измерительных приборов термического оборудования
У.4	Контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической и химико-термической обработки
У.6	Производить измерения показателей, характеризующих эксплуатационные свойства деталей и инструментов
У.7	Устанавливать причины отклонений эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению
Зн.4	Способы и средства текущего контроля технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки
Зн.5	Способы и средства регулирования технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки
Зн.9	Причины отклонений от заданных факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки
Зн.11	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве