

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ,  
МАТЕРИАЛОВ И ТРАНСПОРТА**

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА**

**№ 3**

17 октября 2024 г.

**Заседание Ученого Совета**

**Состав ученого совета ИММиТ - 23 чел.**

**Присутствовало - 18 чел.**

**СЛУШАЛИ:**

3. Информацию заместителя директора ИММиТ КОВАЛЕВА П. В. об утверждении примерных тем выпускных квалификационных работ (ВКР) по основным образовательным программам.

**РЕШИЛИ:**

В соответствии с п.8.5.1 Положения «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (в редакции приказа от 26.03.2021 №561)» установить примерные темы выпускных квалификационных работ (ВКР) по основным образовательным программам на 2024/2025 уч. год в соответствии с Приложением 1.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

1. Примерные темы выпускных квалификационных работ (ВКР) по основным образовательным программам на 2024/2025 уч. год

**Решение принято: - «единогласно».**

Ученый секретарь  
17.10.2024 г.



А.С. Кашталинский

Приложение 1. Примерные темы выпускных квалификационных работ (ВКР) по следующим основным образовательным программам на 2024/2025 уч. год

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»  
Профиль 23.03.01\_01 «Цифровая логистика»

1. Разработка методики выбора оптимальной транспортно-технологической схемы доставки грузов в международном сообщении
2. Разработка проекта транспортного обслуживания населения Калининского района г. Санкт-Петербурга
3. Разработка мероприятий по повышению эффективности работы транспортной/транспортно-экспедиционной компании
4. Разработка технологии доставки скоропортящихся грузов потребителям автомобильным транспортом
5. Обоснование инвестиционного проекта организации автомобильных перевозок грузов на примере компании
6. Разработка предложений по совершенствованию транспортного обслуживания жителей Выборгского района г. Санкт-Петербурга
7. Разработка технологии доставки печатной продукции в сети книжных магазинов «Буквоед»
8. Выбор транспортно-технологической схемы доставки грузов в международном сообщении
9. Разработка методики оценки эффективности перевозочных услуг на примере транспортной компании
10. Разработка методики оценки конкурентоспособности транспортного предприятия (грузового или пассажирского)
11. Оценка целесообразности проекта по созданию бесплатного ПТОП для пассажиров (на примере СПб)
12. Разработка предложений по совершенствованию организации транспортного обслуживания населения нового застраиваемого района
13. Обоснование инвестиционного проекта организации регулярного междугороднего автобусного сообщения
14. Совершенствование городских грузовых перевозок (продуктов питания, строительных грузов и пр.)
15. Оптимизация доставки мелкопартионных перевозок грузов в сеть магазинов
16. Разработка методики оценки категории сложности автобусных маршрутов СПб ГУП «Пассажиравтотранс»
17. Оценка экономического эффекта развития велосипедного движения в городе
18. Оценка экологического эффекта развития велосипедного движения в городе
19. Оценка экологического эффекта от развития объектов транспортной инфраструктуры
20. Влияние велосипедной инфраструктуры на безопасность дорожного движения
21. Пешеходное движение, как приоритетный способ передвижения в малых и средних городах
22. Развитие транспортной инфраструктуры города: анализ фактических темпов реализации генерального плана города
23. Внедрение системы выделенных полос для общественного транспорта на примере данных города (любой город РФ)
24. Вернакулярные районы как ментальное представление общества о территории. Способы определения и применения вернакулярных районов при территориальном и транспортном планировании

26. Обеспечение доступности среды для малоподвижных групп населения с использованием зарубежных практик (на примере любого города РФ)
27. Анализ транспортной связанности территорий в границах моноцентрической агломерации (любая агломерация России)
28. Система решений транспортных проблем крупнейших (свыше 1 млн. жителей) городов России
29. Оценка эффективности системы приоритетного движения общественного транспорта на примере конкретного транспортного узла, с использованием транспортного моделирования
30. Оценка эффективности внедрения системы платных парковок в крупных и крупнейших городах России (на примере одного города)
31. Формирование системы транспортно-пересадочных узлов в городских агломерациях (на примере городской агломерации в России)
32. Концепция развития системы ИТС в крупных (до 1 млн. чел) городах России (на примере любого крупного города России)
33. Анкетирование населения как основа расчета транспортного спроса при транспортном моделировании
34. Современные методы организации дорожного движения: мировой опыт в реалиях России
35. Мезомоделирование как инструмент принятия решений в градостроительных задачах
36. Аудит БДД с помощью больших данных
37. Расчет социально-экономического эффекта стоимостных групп мероприятий ОДД на основе эмпирических данных
38. Разработка алгоритма принятия решений по ликвидации очагов ДТП
39. Оценка эффективности мероприятий по организации дорожного движения на регулируемых пересечениях
40. Повышение безопасности дорожного движения на улично-дорожной сети района г. Санкт-Петербурга
41. Совершенствование организации дорожного движения на улично-дорожной сети района г. Санкт-Петербурга
42. Моделирование при расчете параметров светофорного регулирования
43. Расчет (оптимизация) параметров координированного управления на улице г. Санкт-Петербурга
44. Выбор транспортно-технологической схемы доставки гранулированной серы из России в Бразилию
45. Разработка мероприятий по совершенствованию доставки косметической продукции
46. Разработка мероприятий по повышению эффективности транспортного обслуживания ателье по пошиву одежды
47. Оптимизация доставки кондитерских изделий на предприятии ООО «Дим-ка»
48. Повышение качества транспортного обслуживания г. Мурино
49. Повышение эффективности междугородних перевозок за счёт использования беспилотных автомобилей
50. Разработка алгоритмов автоматизации анализа данных систем мониторинга искусственных сооружений транспортной инфраструктуры
51. Специфика логистической деятельности сетевых компаний
52. Цифровизация логистики: вызовы и перспективы
53. Управление рисками в логистике
54. Организация международной автомобильной перевозки грузов в(из) страны Евросоюза, с учётом существующих ограничений
55. Электронный документооборот в логистике, преимущества и особенности внедрения
56. Северный морской путь - перспективы использования для экономики.

Направление подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»  
Профиль 23.03.02\_01 «Автомобилестроение и автосервис»

1. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса D с классической компоновкой
2. Гидромеханическая трансмиссия переднеприводного автомобиля класса D
3. Гидромеханическая трансмиссия заднеприводного автомобиля
4. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса E с классической компоновкой
5. Гидромеханическая трансмиссия полноприводного автомобиля
6. Гидромеханическая трансмиссия легкового автомобиля с колесной формулой 4x2
7. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса B с классической компоновкой
8. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса B с переднеприводной компоновкой
9. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса D с классической компоновкой
10. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля с колесной формулой 4x2
11. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса D с классической компоновкой
12. Гидромеханическая трансмиссия заднеприводного автомобиля
13. Гидромеханическая трансмиссия автомобиля класса B с классической компоновкой

Профиль 23.03.02\_05 «Транспортно-технологические комплексы»

1. Однобалочный козловой кран грузоподъемностью 80 т и пролетом 42 м.
2. Подъемно-транспортная тележка грузоподъемностью 6 т для перемещения габаритных грузов в помещении высотой 2 м
3. Телескопический судопогрузчик (стакер) для погрузки угля производительностью 4000 т/час
4. Кран консольный передвижной
5. Велосипедный кран
6. Кран башенный
7. Подъемник для вертолетоносца г/п 30 т
8. Кран стреловой монтажный г/п 100 т
9. Виброплита с устройством для уплотнения грунтовых бровок пешеходных дорожек.
10. Кран козловой с одной консолью
11. Кран консольный
12. Кран мостовой с главными балками переменного сечения
13. Механизм подъема для гидрозатора
14. Тележечный конвейер с горизонтальной замкнутой трассой
15. Проектирование тележечного конвейера для транспортирования редукторов
16. Проектирование ленточного конвейера производительностью 1000 т/ч
17. Проект элеватора для транспортирования зерна
18. Проект пластинчатого конвейера для транспортирования руды
19. Проект грузового лифта грузоподъемностью 1000 кг
20. Плавающий кран для расчистки акваторий рек
21. Подъемник для обслуживания круизных судов
22. Проект грузового канатного подъемника грузоподъемностью 1 т
23. Рабочее оборудование погрузчика для удаления гололеда с тротуаров
24. Автогрейдер трехосный для планировки откосов
25. Бульдозер для работы в шахтах
26. Снегоуборочная машина
27. Проектирование козловой крана грузоподъемностью 26 т
28. Разработка дробильной установки прессовых валков высокого давления
29. Кран велосипедный грузоподъемностью 5 т
30. Оценка ресурса аттракционной техники

Направление подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов»  
Магистерская программа 23.04.01\_01 «Логистические комплексы транспортных и  
промышленных предприятий»

1. Формирование системы критериев при выборе варианта транспортировки груза
2. Разработка методики планирования городских грузовых автомобильных перевозок
3. Обоснование эффективности использования LRT и BRT
4. Использование данных о передвижениях абонентов сетей мобильной связи для решения задач транспортного планирования
5. Определение области рационального использования технологии централизованных и децентрализованных перевозок
6. Исследование влияния различных факторов на показатели эффективности работы подвижного состава
7. Формирование модели междугородных перевозок грузов с целью минимизации издержек и времени доставки
8. Разработка рекомендаций по снижению транспортной составляющей в цене товара
9. Разработка рекомендаций по транспортному обслуживанию городов-спутников (выбор вида сообщения, электричка, автобус, трамвай, метробус)
10. Анализ целесообразности организации выделенных полос для движения НПОП
11. Разработка технологий увязки систем управления движением поездов с системами мониторинга мостовых переходов
12. Повышение эффективности мониторинга искусственных сооружений на автомобильных дорогах за счет увязки с внешними информационными системами
13. Разработка алгоритмов автоматизации анализа данных систем мониторинга искусственных сооружений транспортной инфраструктуры
14. Применение методов машинного анализа данных в обработке результатов мониторинга объектов транспортной инфраструктуры
15. Повышение безопасности движения на железнодорожных переездах за счет использования информационных систем
16. Совершенствование технологий эксплуатации транспортной инфраструктуры
17. Автоматизация процессов паспортизации и инвентаризации в транспортной отрасли
18. Разработка методов первичной обработки диагностических данных от систем мониторинга объектов транспортной инфраструктуры
19. Разработка инфокоммуникационных сервисов для пользователей автомобильных дорог
20. Разработка автоматизированных систем управления дорожным движением в привязке к конкретному участку автомобильной дороги
21. Разработка систем управления на железных дорогах в привязке к конкретной станции или перегону
22. Управление многономенклатурными запасами в логистической сети торговой компании
23. Проектирование логистической системы контейнерного терминала
24. Повышение эффективности функционирования распределительного центра
25. Проектирование логистической системы для производства мелкосерийной продукции
26. Риск-ориентированная методика рационального выбора поставщиков продукции
27. Повышение эффективности бизнес-процессов на складе
28. Формирование физического каркаса распределительной сети торгового предприятия
29. Проектирование логистической системы распределительного центра торговой

компании

30. Разработка алгоритмов функционирования WMS, на основе анализа бизнес-процессов на складе
31. Методика организации доставки мелкопартионных грузов в распределительной сети предприятия e-commerce
32. Технология организации перегрузочных процессов в районах Крайнего Севера
33. Методика оценки эффективности сетевого координированного управления в городах
34. Методика назначения методов управления регулируемые перекрестками
35. Разработка методики минимизации затрат при доставке грузов в дальнем сообщении
36. Разработка методики повышения скорости движения на трамвайных маршрутах

Направление подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»  
Магистерская программа 23.04.02\_01 «Компьютерные технологии проектирования беспилотных автомобилей и электромобилей»

1. Методика расчета плавности хода колесной машины
2. Трансмиссия легкового автомобиля повышенной проходимости
3. Исследование управляемой пневматической подвески грузового автомобиля
4. Моделирование платформы электрического велосипеда в программном пакете MATLAB Simulink
5. Проектирование и оптимизация композитной рамы горного электрического велосипеда
6. Разработка метода расчёта основных параметров блока ДВС и выбора комплектующих для спортивных автомобилей
7. Моделирование прогрессивной системы помощи водителю (ADAS) в режиме беспилотного управления автомобилем
8. Моделирование и визуализация динамики транспортного средства в виртуальной 3D-среде с использованием пакета MATLAB «Vehicle Dynamics Blockset»
9. Тяговый расчет электромобиля с двухступенчатой коробкой передач
10. Обоснование выбора основных параметров шасси электроскутера
11. Исследование технических и организационных возможностей выездного сервисного переоборудования неисправных автомобилей в электромобили с целью временной аварийной эксплуатации
12. Методика проектирования рамы прототипа электрического автомобиля
13. Программа по расчету параметров управляемого амортизатора
14. Легковой автомобиль. Алгоритм управления автоматической преселективной коробкой передач с двойным сцеплением
15. Применение пакета «Automated Driving Toolbox» в среде MATLAB для моделирования систем автономного вождения
16. Использование пакета «Vehicle Dynamics Blockset» в среде MATLAB для построения моделей, имитирующих маневры вождения в 3-D среде
17. Методика расчета плавности хода локомотива

Магистерская программа 23.04.02\_08 «Инжиниринг транспортно-технологических систем»

1. 1. Подъемник высотой 25 м для подъема – опускания пассажиров, прибывших на круизном лайнере
2. Исследование концентрации напряжений и деформаций в листовых металлических конструкциях

3. Козловой кран для судостроения грузоподъемностью  $Q = 1200$  т (2 тележки), пролетом 200 м
4. Исследование и обеспечение местной устойчивости листовых конструкций
5. Роторный вагоноопрокидыватель грузоподъемностью 100 т
6. Автоматизированный склад бытового назначения на 2000 мест хранения.
7. Эвакуатор с боковой погрузкой
8. Экспериментальная установка для вакуумирования асфальтобетонных смесей при их приготовлении
9. Грейферный судопогрузчик с вылетом консоли 30 м и г/п 20 т
10. Ножничный подъемник высотой 10 м и г/п 200 кг
11. Кантователь для ремонта генератора
12. Модернизация мостового крана г/п 80 т на г/п 100 т
13. Причальный контейнерный перегружатель
14. Методика контроля динамических нагрузок от подвижного состава на рельсовый путь
15. Автоматизированная стоянка для легковых автомобилей
16. Совершенствование технологии изготовления опорных узлов транспортирующих машин
17. Перегружатель угольный двухтележечный»
18. Подъемник грузо-людской с двумя кабинами»
19. Контейнерный перегружатель грузоподъемностью 50 т»
20. Кран козловой контейнерный грузоподъемностью 45 т»

Магистерская программа 23.04.02\_09 «Мобильные энергетические платформы»

- 1 Оптимизация параметров колесного движителя сельскохозяйственного трактора
- 2 Методика технологического проектирования предприятия автотехобслуживания, работающего на постоянный парк
- 3 Комбинированная разбивка передач КП трактора
- 4 Методику технологического проектирования предприятия автотехобслуживания, работающего в условиях рынка
- 5 Методика комплексной оценки различных категорий легковых автомобилей
- 6 Двухпоточная трансмиссия колесного трактора
- 7 Оптимизация скоростного ряда энергонасыщенного трактора
- 8 Мотор-колесо с двухступенчатым редуктором
- 9 Ходовая часть лёгкой вседорожной транспортной машины
- 10 Активный механизм распределения мощности для легкового автомобиля с приводом на задние колеса
- 11 Прогнозирование ресурса зубчатого редуктора силового привода подвесной буровой установки
- 12 Двухпоточный МПП гусеничной машины
- 13 Оптимизация соотношения мощностей гибридной силовой установки
- 14 Нагруженность фрикционных элементов управления вальной КП с числом степеней свободы больше двух
- 15 Платформа лёгкой вседорожной транспортной машины
- 16 Моделирование автоматической трансмиссии колесного трактора тягового класса 5 тонн

Направление подготовки 22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов.

Магистерская программа 22.04.01\_01: Материаловедение наноматериалов и компонентов

электронной техники:

1. Детекторы газа на основе оксида галлия.
2. Разработка метода получения покрытий SiC из плазмы диэлектрического барьерного разряда при атмосферном давлении.
3. Разработка способа получения наночастиц со структурой типа "ядро-оболочка" аэрозольным химическим осаждением из газовой фазы.
4. Разработка технологии синтеза массивов углеродных нанотрубок с участием атомно-слоевого осаждения.
5. Разработка защитного покрытия из нанокompозитного материала для солнечных панелей.
6. Разработка мощного волоконного пикосекундного лазера ультрафиолетового спектрального диапазона.
7. Исследование цинк-боросиликатного стекла, как матрицы содержащей кристаллы галогенидного перовскита.
8. Разработка технологии формирования кремниевых наноструктур.
9. Исследование процессов сварки кремний-металл с помощью лазерных систем сверхкоротких импульсов.
10. Разработка технологии получения оптических волокон из халькогенидного стекла для вывода спектрального излучения из полупроводниковых гетероструктур, работающих в диапазоне длин волн 1,1-4,4 мкм.
11. Применение наноструктурированного ITO для оптимизации параметров электролюминесцентных дисплейных структур.
12. Формирование наноразмерных ВШП структур на ниобате лития плазмохимическими методами травления.
13. Разработка оптимального метода кристаллизации полиэфирэфиркетона.

Магистерская программа 22.04.01\_08 Новые материалы и аддитивные технологии (международная образовательная программа)

1. Research on the effect of yttrium additive in selective laser alloying of nickel alloy
2. Production of wear-resistant metal matrix composite materials using direct laser growth technology
3. Mathematical modeling of a single track of the laser cladding process
4. Study of the process of plasma spheroidization of steel powder with super-nonequilibrium nitrogen content

Магистерская программа 22.04.01\_10 – Материалы и технологические процессы аддитивного производства.

1. Использование нитинола в спринклерной противопожарной системе
2. Синтез и механические свойства высокоэнтропийных сплавов, легированных азотом
3. Исследования влияния добавления меди в интерметаллидный титановый сплав, полученный методами селективного лазерного спекания и струйного нанесения связующего.
4. Оптимизация и моделирование композитных изделий, армированных непрерывным углеродным волокном
5. Исследование результатов восстановления поверхностных дефектов трубы с помощью «умного пластика»
6. Разработка аналога промышленного катодного материала NCM 622 для литий-ионных аккумуляторов методом соосаждения
7. Исследование получения соединений никеля и титана методом механического легирования для прикладного использования в медицине
8. Разработка технологии печати поликарбоната, армированного непрерывными

волокнами

Магистерская программа 22.04.01\_12 Технологии композитов и наноматериалов

1. Расчет и проектирование инструмента для горячей экструзии алюминиевых сплавов
2. Нанотрибогенераторы на основе оксида цинка
3. Исследование межфазного взаимодействия и механизма адгезии в ламинатах из нанокompозитов Al / УНТ / полимер
4. Импульсная сварка трением с перемешиванием Al-Zn-Mg-Cu
5. Физическое и математическое моделирование вязкости разрушения горячекатаной стали
6. Исследование процесса вспенивания алюминия под воздействием внешнего источника энергии
7. Жаропрочные сплавы
8. Нанесение полимерного покрытия РЕЕК в космосе
9. Проектирование экструдера
10. Разработка слоистых композиционных материалов системы алюминий - углеродное волокно
11. Исследование процессов формования заготовок из медных порошков для равноканального углового прессования
12. Исследование процесса получения металломатричного композита, упрочненного углеродными волокнами
13. Проектирование установки для получения порошков методом распыления и моделирование данного процесса
14. Формование брикетов из железосодержащих и пластиковых отходов
15. Моделирование процессов формирования полимерных композиционных материалов
16. Исследование свойств расширенного графита;
17. Исследование процессов упрочнения трением с перемешиванием
18. Моделирование процесса прокатки биметаллического композита

Направления подготовки 22.04.02 Metallургия.

Магистерская программа 22.04.02\_11 Инжиниринг металлургических и литейных технологий и материалов и 22.03.02 Metallургия. Профиль 22.03.02\_15 Цифровые технологии в металлургии:

1. Влияние начальной температуры трубы на ударную вязкость сварного соединения при многодуговой сварке под флюсом.
2. Моделирование тепловых и деформационных процессов при автоматической сварке под флюсом несущей балки грузового вагона.
3. Моделирование диффузии водорода при сварке и термической обработке корпуса реактора ВВЭР.
4. Исследование технологии контактной сварки оплавлением рельс.
5. Исследование технологических свойств и разработка составов жидкостекольных ХТС с эфирными отвердителями
6. Фосфатные связующие для литья по выплавляемым моделям
7. Снижение брака отливок лопаток за счет применения пенокерамически фильтров
8. Разработка технологии получения отливок лопаток с равноосной структурой с использованием поверхностного модифицирования керамических форм
9. Оптимизация технологии изготовления отливок лопаток с равноосной структурой за счет применения утеплительного материала
10. Исследование влияния скорости охлаждения после пластической деформации на параметры микроструктуры рельсовых сталей
11. Изучение процессов формирования аустенитной структуры рельсовых сталей Э76ХФ и Э90ХАФ в процессе горячей пластической деформации.

12. Термодинамическое моделирование образования неметаллических включений в дуплексных коррозионностойких сталях
13. Разработать технологию выплавки высокопрочной стали марки 13X11H2B2MФ с внепечным рафинированием
14. Термодинамическое моделирование образования неметаллических включений в жидкой и затвердевающей стали
15. Обжиг техногенного гипса с получением ангидрита сульфата кальция
16. Повышение степени усвоения легирующих из ферросплавов при внепечной обработке нержавеющей сталей
17. Анализ механизмов формирования усадки в отливках из чугуна
18. Исследование газового режима песчаной формы и способов предотвращения сопряжённых с его течением дефектов отливок
19. Вычислительный прогноз свойств стальных литых заготовок по результатам поверхностной закалки
20. фосфатные связующие для литья по выплавляемым моделями.
21. Сравнительный анализ технологий получения алюминиевых сплавов на основе систем Al-Si-Mg, Al-Si-Cu и Al-Cu
22. Исследование эволюции дендритной структуры при кристаллизации многокомпонентных алюминиевых сплавов
23. Анализ влияния содержания кремния на ход равновесной кристаллизации силумина АК5М4 на основе термодинамического анализа
24. Исследование и сравнение технологических свойств ХТС
25. Оптимизация технологического процесса производства отливки «Цилиндр».
26. Исследование свойств кокильных противопригарных покрытий.
27. Разработка автоматизированных методов оценки качества сталей по ГОСТ 8233
28. Прогнозирование механических свойств литейных и деформируемых алюминиевых сплавов по их структуре
29. Исследование процесса трансформации интерметаллидов системы Al-Fe-Si при производстве алюминиевых сплавов
30. Разработка технологии заливки лопаток методом высокоскоростной направленной кристаллизации для получения направленной монокристаллической структуры
31. Разработка технологии заливки заготовок образцов для механических испытаний по технологии высокоскоростной направленной кристаллизации с заданной кристаллографической ориентацией
32. Исследование физико-механических свойств жидкостекольной формовочной смеси для автоматической формовочной линии
33. Увеличение работоспособности литых деталей.
34. Разработка технологии изготовления детали люстры из бронзы.

#### Направление подготовки 22.04.02 Metallurgy.

Магистерская программа 22.04.02\_03: Теоретические основы процессов сварки.

1. Разработка технологии сборки и сварки сборочной единицы
2. Исследование технологии высокоскоростного газотермического напыления покрытия на основе карбида вольфрама для дисковой тормозной системы
3. Исследование технологии комбинированной сварки трубопроводов большого диаметра
4. Исследование технологии лазерно-гибридной сварки магистральных газопроводов
5. Исследование водородной хрупкости при сварке хладостойких и криогенных сталей
6. Исследование технологии электроннолучевой сварки разнородных соединений

Магистерская программа 22.04.02\_06 «Материаловедение, технологии получения и обработки металлических

материалов со специальными свойствами»

1. Исследование структуры и свойств профильного проката из высокопрочной коррозионно-стойкой маломангнитной азотсодержащей стали марки 04X20H6Г11M2АФБ
2. Микроплазменное напыление покрытий высокоэнтропийных сплавов и изучение коррозионной стойкости
3. Микроструктура и свойства тонких стальных лент из сплава марки 20X23H18, полученных методом спиннингования расплава
4. Исследование зависимости триботехнических характеристик пар трения «титан-эпоксидный углепластик» от способа изготовления металлической части

Магистерская программа 22.04.02\_12: Металловедение и термомеханическая обработка металлов и сплавов.

1. Селективное лазерное плавление аморфно-нанокристаллических сплавов на основе железа
2. Разработка нового материала для корпусов ноутбуков и телефонов
3. Высокоэнтропийные сплавы и их свойства
4. Влияние эксплуатационных факторов на усталость бурильной трубы
5. Разработка легкого композиционного пористого материала на основе алюминия, поглощающего энергию удара
6. Исследование кинетики и механики кристаллизации аморфных сплавов и разработка режимов термической обработки для получения нанокристаллической структуры с заданными свойствами
7. Разработка жаропрочных дисперсно-упрочненных сплавов

Темы ВКР от промышленного партнера ООО «Петросталь»:

Сталеплавильное производство:

1. Повышение выхода годного со слитков нержавеющей стали, за счёт повышения качества поверхности слитков;
2. Моделирование процессов сифонной разливки нержавеющей марки стали в изложницы 3,0т, 3,4т, 4,4т;
3. Моделирование кристаллизации слитков в изложницах различного типа, различных марок стали и сплавов;
4. Разработка слитков под дальнейшую прокатку и технологической оснастки для них массой: 1,0т, 1,5т, 2,0т, 2,5т, 3,5т, 4,0т, 4,5т, 5,0т, 5,5т, 6,0т, 6,5т, 7,0т, 7,5т, 8,0т, 8,5т, 9,0т для разливки в условиях ООО «НПО Лаборатория специальных сталей и сплавов»;
5. Подбор и оценка эффективности применения различных углеродсодержащих шлакообразующих смесей для сифонной разливки инструментальных марок стали;
6. Разработка ресурсосберегающих режимов термической обработки слитков, обеспечивающих необходимое качество металла;
7. Разработка технологии электрошлакового переплава нержавеющей сталей легированных азотом;
8. Моделирование поведения азота при внепечной обработке;
9. Моделирование поведения азота при электрошлаковом переплаве в среде аргона;
10. Сущность обработки сталей и сплавов редкоземельными металлами, выбор обоснование и внедрение в производство;
11. Снижение угара хрома на ДСП при выплавке коррозионностойких марок стали одношлаковым процессом;
12. Разработка технологии выплавки инструментальных вольфрамсодержащих марок стали методом переплава легированных отходов;
13. Разработка атласа дефектов на основе исследованных образцов от слитков и проката производства МЗ Петросталь;

14. Определение целевого химического состава нержавеющей стали для обеспечения оптимального фазового состава для прокатки заготовок;
15. Моделирование фазовых превращений в стали марки 14X17H2 в ПО Термокалк при различных целевых составах;
16. Моделирование фазовых превращений в стали марки 25X17H2Б(-Ш) в ПО Термокалк при различных целевых составах;
17. Моделирование процессов кристаллизации слитков ЭШП при различных режимах ВУР;
18. Определение влияния различных шлаковых смесей на внутреннее строение слитков ЭШП, энергетические режимы, качество поверхности слитков;
19. Оценка влияния различных технологических параметров на качество получаемых слитков ЭШП;
20. Разработка чертежа оптимального расходоуемого электрода для ЭШП (ООО «НПО Лаборатория специальных сталей и сплавов»), технологии сборки оснастки и разливки в ней (разливка, охлаждение, извлечение);
21. Моделирование процессов сифонной разливки, кристаллизации и внутреннего строения «длинных» слитков квадратного сечения (под ЭШП) с соотношением  $H/D > 10$

#### Прокатное производство:

1. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (12-40X13).
2. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (14-20X17H2).
3. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (08-12X18H10T).
4. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (07-09X16H4Б и 07X16H6).
5. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (5X3В3МФС, 3X2В8Ф, 3X3М3Ф).
6. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (Р6М5, Р18).
7. Проведение исследования по определению истинного сопротивления деформации металла, в диапазоне температур 850°-1100°С, для нержавеющей и специальным марок сталей и сплавов (X12МФ и ШХ15).
8. Разработка и моделирование режимов равномерного нагрева слитков специальных сталей и сплавов, в методической нагревательной печи, перед прокатом на обжимно-заготовочном стане 900/680, обеспечивающие наилучшие пластические свойства металла, для марок стали 14-20X17H2.
9. Разработка и моделирование режимов равномерного нагрева слитков специальных сталей и сплавов, в методической нагревательной печи, перед прокатом на обжимно-заготовочном стане 900/680, обеспечивающие наилучшие пластические свойства металла, для марок стали 5X3В3МФС, 3X2В8Ф, 3X3М3Ф.
10. Разработка и моделирование режимов равномерного нагрева слитков специальных сталей и сплавов, в методической нагревательной печи, перед прокатом на обжимно-заготовочном стане 900/680, обеспечивающие наилучшие пластические свойства металла, для марок стали Р6М5, Р18.

11. Разработка и моделирование режимов равномерного нагрева слитков специальных сталей и сплавов, в методической нагревательной печи, перед прокатом на обжимно-заготовочном стане 900/680, обеспечивающие наилучшие пластические свойства металла, для марок стали Х12МФ и ШХ15.
12. Разработка и моделирование режимов равномерного нагрева слитков специальных сталей и сплавов, в методической нагревательной печи, перед прокатом на обжимно-заготовочном стане 900/680, обеспечивающие наилучшие пластические свойства металла, для марок стали 13Х15Н4АМЗ и 08Х17Н5МЗ.
13. Моделирование и описание процесса настройки средне-мелкосортного стана 350, с целью обеспечения проката без использования горячих настроечных штанг.
14. Разработка методики (мат. модели) определения зависимостей влияния различных технологических этапов на качество конечного продукта, в разрезе образования дефекта трещина / рванина в прокатном цехе.
15. Разработка режимов деформации, с учетом размеров и формы слитков выплавки ДСП и ЭШП, марки стали 14Х17Н2, на обжимно-заготовочном стане 900/680, в профиля круглого сечения диаметром Ø 185-250 мм.
16. Разработка режимов охлаждения и термической обработки проката, специальных сталей и сплавов, после прокатки на обжимно-заготовочном стане 900/680, для получения необходимых механических свойств, согласно требований НД. (Марки стали на выбор: 5Х3В3МФС, 3Х2В8Ф, 3Х3М3Ф, Р6М5, Р18, Х12МФ, ШХ15, 13Х15Н4АМЗ).
17. разработка режимов термической обработки проката, специальных сталей и сплавов, после прокатки на средне-мелкосортном стане 350, для получения необходимых механических свойств, согласно требований НД. (Марки стали на выбор: 5Х3В3МФС, 3Х2В8Ф, 3Х3М3Ф, Р6М5, Р18, Х12МФ, ШХ15, 13Х15Н4АМЗ).

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Профиль 15.03.01\_01 Машины и технологии обработки металлов давлением

1. 1. Разработка технологии и оснастки для изготовления тонколистовой детали «Коллектор внутренний» с применением компьютерного моделирования
2. Проектирование технологии изготовления детали методами обработки давлением с применением компьютерного моделирования процесса
3. Разработка и компьютерное моделирование процесса получения детали «Втулка» методами обработки давлением
4. Проектирование и компьютерное моделирование процесса изготовления детали обработкой давлением
5. Проектирование технологического процесса и инструмента для изготовления детали «Фланец»
6. Проектирование технологии и инструмента для процесса горячей штамповки детали «Барабан» на основе компьютерного моделирования
7. Разработка технологии и оснастки для прессования изделий из порошков в составных пресс-формах
8. Проектирование технологии и инструмента для процесса горячей штамповки детали «Ступица»
9. Разработка технологии и оснастки для изготовления детали «Втулка разрезная» с применением компьютерного моделирования
10. Разработка технологии и оснастки для изготовления тонколистовой детали «Скоба» с применением компьютерного моделирования

Профиль 15.03.01\_04 Инновационные технологии электрофизических и электрохимических процессов обработки материалов

1. Проектирование технологического процесса и оснастки для изготовления детали «Стакан» (единичное производство)
2. Проектирование технологического процесса и оснастки для изготовления детали «Стакан» (массовое производство)
3. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал шлицевой» и оснастки
4. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Блок зубчатых колес» и оснастки
5. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Поршень» и технологической оснастки
6. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Вал-шестерня»
7. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Маслоуловитель» и технологической оснастки
8. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Шестерня»
9. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Фланец»
10. Технологический процесс изготовления детали «Штуцер»
11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Корпус подшипника»
12. Инновационный технологический процесс обработки детали «Вал»
13. Проектирование технологического процесса изготовления детали «Вал» и технологической оснастки
14. Инновационный технологический процесс обработки детали «Корпус»

#### Профиль 15.03.01\_05 Интеллектуальная трибология в машиностроении

1. Разработка и исследование пар трения съёмника для полумуфт;
2. Трибометр портативный;
3. Универсальная лебедка бытового назначения
4. Исследование противоизносных свойств жидких смазочных материалов
5. Анализ объемных показателей шестеренного насоса внутреннего зацепления
6. Модернизация конструкции и расширение технических возможностей серийной машины трения.
7. Подбор состава полимерного композиционного материала для торцевого уплотнения перекачивающего оборудования
8. Разработка испытательной установки для определения противоизносных свойств жидких смазочных материалов
9. Использование металлографических методов для исследования износостойкости биметаллических покрытий
10. Разработка оснастки для реализации дополнительных схем испытаний на серийной машине трения.

#### Профиль 15.03.01\_06 Технологии виртуального прототипирования в машиностроении:

1. Анализ параметров соединения
2. Сравнение характеристик упругих муфт
3. Проектирование механизированного вспомогательного оборудования
4. Проектирование руки-манипулятора
5. Проектирование и анализ шарнирного соединения
6. Разработка узла автомобиля
7. Оптимизация узла автомобиля
8. Расчет напряженно-деформированного состояния узла автомобиля
9. Проектирование деталей арматуры контактной сети
10. Оптимизация деталей арматуры контактной сети
11. Оптимизация деформируемой зоны транспортного средства

## 12. Разработка обучающего приложения

Профиль 15.03.01\_11 «Оборудование и технология сварочного производства»

1. Разработка технологии сборки и сварки вентилятора к ротору турбогенератора.
2. Разработка технологии сборки и сварки рабочего колеса компрессора.
3. Разработка технологии приварки вант к пилонам мостовой конструкции.
4. Совершенствование технологии сборки и сварки бака для установки пиролиза.
5. Совершенствование технологии сборки и сварки платформы противотаранного устройства.
6. Разработка технологии сборки и сварки дискового затвора трубопровода.
7. Совершенствование керамического флюса для износостойкой наплавки деталей сельскохозяйственных машин.
8. Разработка технологии сборки и сварки секции палубы судна.
9. Разработка технологического процесса сборки и сварки кожухотрубчатого теплообменника.
10. Разработка технологического процесса сборки и сварки корпуса клапана герметического для АЭС.
11. Разработка технологического процесса сборки и сварки корпуса йодного фильтра-адсорбера АЭС.
12. Совершенствование технологии электрошлаковой наплавки днища реактора.
13. Разработка технологии сборки и сварки газового баллона.
14. Разработка технологии сборки и сварки крыла самолета.
15. Разработка технологии сборки и сварки корпуса камеры высокого давления.
16. Разработка технологии сборки и сварки корпуса крана шарового.
17. Разработка технологии сборки и сварки кожуха доменной печи.
18. Разработка технологического процесса навесного оборудования железнодорожной цистерны.
19. Разработка технологии сборки и сварки криволинейного отвода технологического трубопровода.
20. Разработка технологии сборки и сварки корпуса шахты внутрикорпусной.
21. Совершенствование процесса плазменно-порошковой наплавки трубопроводной арматуры.
22. Совершенствование технологии сборки и сварки узла держателя осветительных приборов диагностического робота.
23. Разработка технологии сборки и сварки монтажной лестницы.
24. Разработка технологии сборки и сварки основания опоры антенны.
25. Разработка технологии сборки и сварки вала двигателя.
26. Совершенствование технологии ленточной наплавки с использованием наведенных магнитных полей.
27. Разработка технологии сборки и сварки крышки люка глухонного вагона.
28. Разработка технологии сборки и сварки внутреннего рабочего цилиндра кузнечного прессы.
29. Разработка технологии сборки и сварки центральной барокамеры водолазного комплекса.
30. Разработка технологии сборки и сварки корпуса цилиндра боевой машины.
31. Обзор процессов нанесения покрытий по технологии Meld.
32. Сварка трением с перемешиванием толстых алюминиевых заготовок.
33. Особенности процесса дуговой сварки высокопрочных сталей.
34. Математические модели для анализа температурных полей при сварке с крупными вокселями.
35. Особенности процесса сварки металломатричных композиционных материалов.

36. Разработка технологии сварки центральной части транспортного шлюза для энергоблока АЭС.
37. Оптимизация технологии импульсной сварки труб малого диаметра из высоколегированной стали аустенитного класса.
38. Разработка технологии сборки и сварки цилиндрического вертикального резервуара для хранения нефтепродуктов.
39. Проектирование донного основания манифольда подводного комплекса.
40. Разработка технологии сборки и сварки балки мостового крана.
41. Разработка технологии сварки резервуара для хранения сжиженных углеводородных газов.
42. Моделирование диффузии водорода при автоматической сварки под флюсом корпуса реактора ВВЭР-1000.
43. Моделирование диффузии водорода при контактной стыковой сварке оплавлением рельс.
44. Оптимизация антикоррозионной автоматической наплавки под флюсом на внутреннюю поверхность парогенератора.
45. Моделирование тепловых процессов при электронно-лучевой сварке труб из разнородных сталей.
46. Разработка оснастки для сварки труб малого диаметра.
47. Моделирование тепловых процессов при автоматической наплавке ленточным электродом под флюсом.
48. Разработка технологии сборки и сварки резервуара для жидких отходов.
49. Разработка технологии лазерной сварки титановых труб.
50. Совершенствование технологии термитной сварки железнодорожных рельсов.

#### Направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Магистерская программа 15.04.01\_01 Процессы и машины обработки давлением:

1. Разработка технологии и штамповой оснастки для изготовления детали «корпус»
2. Исследование и разработка технологического процесса штамповки детали «Боковая стойка» на основе компьютерного моделирования
3. Проектирование и исследование технологического процесса листовой штамповки детали «Раковина»
4. Разработка технологии и оснастки для изготовления детали оптического прибора в жестком инструментальном штампе
5. Разработка технологии и оснастки электрогидроимпульсной штамповки детали «Крышка»
6. Разработка и моделирование процесса штамповки поковок с глубокой полостью на горячештамповочном автомате

Магистерская программа 15.04.01\_13 «Инновационное проектирование цифрового производства в машиностроении»

1. Высокоэффективный технологический процесс изготовления корпуса охлаждающего насоса.
2. Разработка технологического процесса электролитно-плазменного полирования инструментальной стали ХВГ.
3. Применение электроэрозионного прошивного станка для обработки отверстий с косой стенкой в гайках для стопорения проволокой.
4. Модернизация технологического процесса и эксплуатационных характеристик корпуса зубчатой полумуфты.
5. Групповой технологический процесс изготовления валов шпинделей с применением лазерной термообработки.

6. Разработка технологического процесса изготовления винтов с цилиндрической головкой и шестигранным углублением холодным выдавливанием и последующим нанесением защитного покрытия электрохимическим цинкованием.
7. Технологический процесс изготовления корпусных деталей из алюминиевых сплавов с упрочнением рабочих поверхностей.
8. Исследование особенностей струйной электролитно-плазменной обработки при полировании твердых сплавов.
9. Технологический процесс отделочной обработки пресс-форм.
10. Проектирование конструкции технологического оснащения в САПР Компас.
11. Разработка группового технологического процесса изготовления зубчатых колес с применением электроэрозионного вырезания
12. Разработка технологического процесса струйной электролитно-плазменной обработки электрод-инструмента для изготовления пуансона прессования режущих пластин

Магистерская программа 15.04.01\_14 Интеллектуальные конструкторско-технологические разработки триботехнического назначения:

1. Сравнительный анализ резинометаллических уплотнений для подводного оборудования нефтедобычи
2. Повышение долговечности рабочих поверхностей оборудования
3. Повышение качества поверхности механических деталей с помощью процесса вибрационного истирания
4. Улучшение механических свойств различных материалов при использовании процесса трибофиниширования
5. Исследование и анализ процесса обработки механических деталей виброударным методом
6. Исследование и проектирование кругового вибратора типа RC 230
7. Анализ фрикционных автоколебаний в узлах установки электрофизической и электрохимической обработки
8. Исследование вибраций установки электрофизической и электрохимической обработки
9. Уменьшение деформаций листового проката на установке электрофизической и электрохимической обработки
10. Исследование вибраций одноступенчатого цилиндрического редуктора
11. Исследование вибраций одноступенчатого планетарного редуктора
12. Исследование изнашивания зубчатой передачи одноступенчатого цилиндрического редуктора

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Магистерская программа 15.03.05\_01 Технология машиностроения

1. Технологический процесс изготовления детали «Полумуфта левая».
2. Технологический процесс изготовления детали «Зубчатое колесо».
3. Технологический процесс изготовления детали «Вал».
4. Технологический процесс изготовления детали «Цилиндр».
5. Технологический процесс изготовления детали «Корпус редуктора».
6. Технологический процесс изготовления детали «Стойка».
7. Технологический процесс изготовления детали «Крышка».
8. Технологический процесс изготовления детали «Вилка».

9. Технологический процесс изготовления детали «Фланец скользящий промежуточного вала».
10. Технологический процесс изготовления детали «Кронштейн».
11. Технологический процесс изготовления детали «Шток».
12. Технологический процесс изготовления детали «Вал быстроходный».
13. Технологический процесс изготовления детали «Вал первичный».
14. Технологический процесс изготовления детали «Вал червячный».
15. Технологический процесс изготовления детали «Вал-ступица».

Магистерская программа 15.03.05\_10 Цифровизация машиностроительных производств

1. Разработка технологического процесса для детали «Вал тихоходного» с применением цифровых технологий.
2. Разработка технологического процесса для детали «Зубчатое колесо» с применением цифровых технологий.
3. Разработка технологического процесса для детали «Муфта» с применением цифровых технологий.
4. Разработка технологического процесса для детали «Корпус насоса» с применением цифровых технологий.
5. Разработка технологического процесса для детали «Втулка правая» с применением цифровых технологий.
6. Разработка технологического процесса для детали «Вкладыш» с применением цифровых технологий.
7. Разработка технологического процесса для детали «Рычаг» с применением цифровых технологий.
8. Разработка технологического процесса для детали «Фланец глушителя» с применением цифровых технологий.
9. Разработка технологического процесса для детали «Гильза» с применением цифровых технологий.
10. Разработка технологического процесса для детали «Вилка» с применением цифровых технологий.
11. Разработка технологического процесса для детали «Держатель» с применением цифровых технологий.
12. Разработка технологического процесса для детали «Захват» с применением цифровых технологий.
13. Разработка технологического процесса для детали «Корпус редуктора» с применением цифровых технологий.
14. Разработка технологического процесса для детали «Коленчатый вал» с применением цифровых технологий.

Направление подготовки 15.04.03 Прикладная механика.

Магистерская программа 15.04.03\_04 Технологии виртуального инжиниринга

1. Оценка и оптимизация кузовной рамы колесного снегоболотохода.
2. Проектирование эндопротеза локтевого сустава.
3. Проектирование стрелы экскаватора.
4. Оптимизация конструкции герметизирующего устройства.
5. Определение оптимальной формы уплотнения в коаксиальной трубе.
6. Разработка силовой рамы промышленного экзоскелета.

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Магистерская программа 15.04.05\_01 Технология машиностроения

1. 1. Усовершенствование технологического процесса механической обработки детали «Вал выходной» современными методами дробления и удаления стружки.
2. Влияние диаметра сечения проволоки из сплава TiNi на деформационно-силовые свойства кольцевых силовых пучковых элементов
3. Групповой технологический процесс производства коленчатых валов дизелей модельного ряда 23/2X30 «Русский Дизель»
4. Исследование операций процесса фрезерования заготовок из титановых материалов
5. Технология изготовления и исследование работы металлорежущих неперетачиваемых пластин из новых керамических материалов
6. Технология изготовления и исследование работы металлорежущих неперетачиваемых пластин из новых композиционных материалов на основе кубического нитрида бора
7. Повышение качества изготовления прессовой оснастки для производства заготовок сменных многогранных пластин
8. Модернизация системы охлаждения дизельного двигателя M150 с разработкой технологического процесса изготовления детали ""Блок цилиндра
9. Повышение производительности изготовления и качества детали «Основание» путем разработки и внедрения прогрессивной инструментальной оснастки
10. Определение рациональных параметров технологического процесса на основе анализа функции потери качества
11. Исследование возможности поверки КМД 2-го разряда на компараторе УКМ 100
12. Автоматический прибор для проверки индикаторов

#### Магистерская программа 15.04.05\_03 Технология автомобилестроения

1. Повышение эффективности изготовления детали «Втулка КНД» (компрессора низкого давления)
2. Исследование точности геометрических параметров производства детали "Корпус"
3. Исследование процессов изготовления деталей узла трения центробежного герметичного насоса
4. Повышение эффективности изготовления цельных твердосплавных концевых фрез
5. Повышение эффективности изготовления зубчатых колёс с предварительно сформированными зубьями
6. Повышение производительности изготовления детали ""Корпус дозатора""
7. Повышение эффективности изготовления детали ""Диск"" из титанового сплава
8. Повышение эффективности технологического процесса обработки детали «Корпус картера»
9. Исследование погрешности измерений на компараторе УКМ 1000
10. Калибровка электронного уровня М-05-03
11. Исследование методов изготовления елочных пазов диска турбины газотурбинного двигателя
12. Прибор для калибровки резьбовых калибров на основе контурографа

#### Магистерская программа 15.04.05\_05 Обеспечение качества технологических процессов в машиностроении

1. 1. Методика оценки рисков, связанных с недостаточной компетенцией персонала на предприятии машиностроения, в условиях внедрения Системы менеджмента качества
2. Разработка и изготовление прессовой оснастки время-задающего кольца для изделий военной техники

3. Разработка проекта стандарта организации по управлению процессом коррозионной устойчивости изделий машиностроения в условиях лакокрасочных покрытий
4. Формирование системы менеджмента качества малого предприятия на основе процессного подхода
5. Организация технического контроля продукции машиностроения на основе применения методики рационального выбора средств контроля качества продукции
6. Обеспечение качества технологических процессов путем внедрения системы электронного документооборота
7. Обеспечение качества технологии сварки металла под водой
8. Методика разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятиях машиностроения в условиях позаказного производства
9. Разработка методики нормирования труда на опытно-экспериментальном производстве в условиях позаказного производства
10. Алгоритмизация разработки цифрового двойника производства для участка механической обработки на примере машиностроительного предприятия
11. Подготовка компании к запуску производства оборудования
12. Обеспечение качества и стабильности процесса нанесения износостойкого покрытия в условиях серийного производства

Направление подготовки 15.04.02 - Технологические машины и оборудование  
 Магистерская программа 15.04.02\_01 «Цифровые автоматизированные интеллектуальные комплексы прототипирования»

1. Аддитивные технологии в ювелирном производстве, производство индивидуальных украшений.
2. Улучшение качества FDM печати за счет применения направленного, регулируемого обдува.
3. Нейронная сеть для настройки параметров 3D печати.
4. Повышение прочности аддитивной технологии «печать бетоном».
5. Влияние формы и плотности дюз на качество SLM печати.
6. Разработка 3D принтеров для печати крупногабаритных деталей по технологии Direct Energy Deposition.
7. Проектирование печатающей головки RDM принтера с динамическим смесителем.
8. Универсальное устройство автоматизированного извлечения готовых изделий из рабочего объема 3D-принтера.
9. Технология и оборудование для экструзионной 3D-печати с армированием непрерывной нитью.
10. Разработка устройства автоматического извлечения и очистки из бункера печатных заготовок технологии binder jetting.
11. Проектирование печатающей головки RDM принтера с функцией добавления армирующей нити.
12. Проектирование крупноформатного RDM принтера с областью построения 1x1 м<sup>2</sup>.
13. Модернизация печатающей головки FDM принтера.
14. Многонаправленное распределение материала в технологии Binder Jetting.
15. Проектирование печатающей головки RDM с функцией добавления армирующей фибры.
16. Печатающая головка RDM принтера с динамическим смесителем.

Направление подготовки 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств  
 Магистерская программа 15.04.04\_01 «Автоматизация технологических машин и оборудования и интеллектуальные системы управления»

1. Автоматизированный контроль трансформаторного оборудования.
2. Автоматизация экспериментальной установки для сбора данных о виброизоляционных свойствах эластомеров.
3. Система автоматического контроля в автоматизированной центрифуге.
4. Предиктивная аналитика поломки при изготовлении изделия на токарном станке.
5. Автоматизация центрального теплового пункта в г. Санкт-Петербург с регулированием температуры в системе отопления согласно погодному графику.
6. Разработка экзопротеза бедра.
7. Проектирование устройства для фасовки строительных смесей в бумажные пакеты.
8. Разработка автоматизированной системы для фасовки замороженного продукта.
9. Электромеханический испытательный стенд.
10. Разработка автоматизированной линии упаковки глазированных сырков в картонную коробку.
11. Модернизация револьверной головки для токарного станка с ЧПУ.
12. Военный транспорт на воздушной подушке.
13. Разработка системы управления резисторами оперативного вывода энергии магнитных катушек электроустановки «ИТЭР».
14. Автоматизация контрольных операций в гибких производственных системах механической обработки.
15. Разработка стенда динамических испытаний угловых акселерометров.
16. Привод подъема системы обслуживания фасадов.
17. Комплекс программных и аппаратных средств автоматизации установки для гиперполяризации изотопа ксенона-129.
18. Испытательный ударный стенд.
19. Испытательный центробежный стенд.
20. Мягкое захватывающее устройство промышленного робота, выполненное с применением аддитивных технологий.
21. Автоматизированная транспортная тележка с техническим зрением.
22. Робот-гексапод с телескопическими ногами.
23. Проектирование и применение сферического робота.
24. Разработка платы управления преобразователем напряжения.
25. Устройство управления инвертором напряжения в составе преобразовательного комплекса.
26. Линейный привод штангового глубинного насоса на эпициклической передаче.
27. Синхронизация работы приводов SEW-EURODRIVE при выполнении технологических операций.
28. Разработка и исследование мобильного робота легкого класса.
29. Проектирование механизма автоматической смены инструмента.
30. Компактная автоматизированная лазерная установка для очистки облученного графита

#### 15.04.06 - Мехатроника и робототехника

##### 15.04.06\_01 «Мехатронные интеллектуальные системы автоматизации в машиностроении»

1. Многоканальная автоматизированная система контроля качества воды.
2. РТС диагностики трубопроводов.
3. Валидация динамической математической модели многоколесного робота.
4. Разработка мехатронного устройства для «умного дома» в Scada-системе.
5. Кисть манипулятора с силовым осязанием.
6. Активная система охлаждения мультироторного летательного аппарата.
7. Малогабаритный робот для исследования ограниченного пространства.

8. Система адаптивного регулирования операции врезного шлифования.
9. Робототехническая транспортная система.
10. Ротор испытательной центрифуги.
11. Макет ударного стенда.
12. Автоматический трубогиб для токоподводящих шин.
13. Система адаптивного управления точностью обработки на вертикально-фрезерном станке с ЧПУ.
14. Колесно-шагающий модуль мобильного робота
15. Технологическая установка для автоматизации заполнения компаундом.
16. Разработка самонастраивающейся адаптивной системы управления процессом механической обработки резанием.
17. Подводный робот с магнитогидродинамическим движителем.
18. Исполнительный манипулятор дистанционно управляемой манипуляционной системы
19. Вакуумная камера для литья
20. Колесно-шагающий модуль мобильного робота
21. Малогабаритный робот для исследования ограниченного пространства
22. Беспилотный трактор для сельского хозяйства
23. Цифровой двойник робота-манипулятора для прямого выращивания по технологии DED
24. Многоступенчатая автоматизированная система очистки воды
25. Оптимизация закона движения электромеханического привода цикловых механизмов, промышленных роботов, технологического оборудования по критерию энергопотребления с учётом потерь в электродвигателе
26. Автоматический трубогиб для токоподводящих шин
27. Управление автоматической многоуровневой парковкой в условиях городской инфраструктуры
28. Система валидации динамической математической модели многоколесного робота
29. Оптимизация алгоритма работы двухзвенного ангулярного робота по критерию минимизации потребляемой мощности
30. Кисть манипуляционной системы с дистанционным управлением
31. Многоцелевая мобильная робототехническая платформа дистанционного управления
32. Исполнительный манипулятор дистанционно управляемой манипуляционной системы

#### 15.03.02 - Технологические машины и оборудование

1. Формирование системы технического обслуживания и текущего ремонта на трафаретный отделочный комплекс
2. Выявление технических требований и условий на обслуживание и текущий ремонт лазерного комплекса
3. Разработка технологии применения ВД лаков для упаковки из отечественных компонентов на предприятии «Образцовая типография»
4. Особенности применения 3 D моделирования в допечатной подготовке макета термоусадочных этикеток в условиях ООО "Полиграфоформление-Флекс"»
5. Анализ применения способов печати в производстве печатной электроники.
6. Разработка организационно-технических мероприятий по оптимизации полиграфического производства на предприятии «Типография Скаут»
7. Анализ технических решений по оптимизации производства упаковки на базе НПК «Технолог»
8. Исследование возможности оптимизации премиальной упаковки на базе предприятия «Яркое впечатление»
9. Исследование влияния параметров увлажняющего раствора на качество листовой

офсетной печати.

10. Технико-технологический анализ решений для цифровой печати и средств защиты цифровой печати от подделок.

#### 15.04.06 - Мехатроника и робототехника

##### 15.04.06\_01 «Автономные роботы»

1. Исследование алгоритмов адаптивного управления движением автономного необитаемого подводного аппарата в условиях априорных неопределенностей
2. Автоматизация подбора архитектуры сверточной нейронной сети для классификации твердых бытовых отходов в составе робототехнического комплекса сортировки.
3. Разработка модели машинного обучения роста ИТО покрытий для установки магнетронного распыления.
4. Исследование методов решения задачи классификации на спайковых нейронных сетях с применением библиотеки SnnTorch
5. Проектирование системы управления НПА при наличии различных видов течений
6. Применение нейросетевых методов визуальной локализации и картирования в задаче анализа обстановки мобильным роботом
7. Распознавание объектов в видеопоследовательности с камеры БПЛА при помощи нейронной сети CLIP
8. Разработка сегментной спайковой модели нейрона на основе кабельной теории для нейроморфных систем.
9. Разработка и исследование метода инкрементного обучения в спайковых нейронных сетях.
10. Планирование движения мобильного робота в социальной среде с обучением с подкреплением.
11. Применение методов силомоментного управления манипуляционной системой в задаче проведения неразрушающего контроля металла патрубков верхнего блока реактора типа ВВЭР
12. Разработка нейронной сети для распознавания строительных отходов
13. Алгоритм построения карты местности и анализ ее проходимости в задачах автономной навигации мобильных роботов
14. Исследование методов построения модели объекта по данным видеокамеры на манипуляторе.
15. Бесконтактное управление мобильным роботом на основе интерфейса «мозг-компьютер».
16. Разработка системы навигации колесного мобильного робота с дифференциальным приводом в статической среде с использованием кластерного нейрона.

#### Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

##### Профиль 15.03.04\_03 «Автоматизация технологических машин и оборудования»

1. Система управления сортировочным конвейером.
2. Мобильная автоматизированная транспортная тележка.
3. Мехатронный испытательный стенд многократных ударов.
4. Разработка системы для автоматизированного хранения овощей и фруктов.
5. Мехатронное вибрационное грузозачное устройство.
6. Расчёт и проектирование грузозачно-транспортных устройств в автоматизированном производстве.
7. Система инструментальной подготовки автоматизированного производства.

8. Система автоматической проверки программ ПЛК.
9. Автоматизированные ангарные ворота.
10. Сборочный манипулятор.
11. Разработка автоматической системы манипуляторов позиционирования и штабелирования производственных объектов.
12. Разработка автоматизированной системы контроля поломок оборудования.
13. Технические средства автоматизации и управления производственными процессами.
14. Автоматизированная система подачи деталей.
15. Разработка автоматизированной системы по управлению микроклиматом.
16. Автоматизация технологических процессов с использованием пневмоцилиндров.
17. Проектирование устройства для фасовки строительных смесей в бумажные пакеты.
18. Проектирование автоматизированной линии по укладке роликов фольги.
19. Разработка автоматизированной системы по упаковке горячих напитков в бумажных стаканчиках.
20. Разработка системы компьютерного зрения для управления мостовым краном при помощи жестов.
21. Автоматизация технологических процессов с применением гидроцилиндров.
22. Автоматизированный стенд лазерной резки труб.
23. Транспортно-складская система автоматизированного производства.
24. Модуль стыковки роботизированной транспортной системы.
25. Разработка графического интерфейса пользователя для диагностики преобразователя напряжения.
26. Станок для балансировки дисковых пил.
27. Автоматизированный стокер для станка загрузки/выгрузки заготовок.
28. Автоматизированная система отопления жилого помещения.
29. Разработка автоматизированной системы сортировки сельскохозяйственной продукции на основе использования технического зрения.
30. Разработка и изготовление высоконагруженного линейного позиционера для робота.
31. Установка электролитно-плазменного полирования шаровых кранов.
32. Автоматизированная линия сортировки стандартных изделий для мебельного производства.

#### 15.03.06 - Мехатроника и робототехника

##### Профиль 15.03.06\_01 «Проектирование и конструирование мехатронных модулей и механизмов роботов»

1. Компактный сферический излучатель фокусированного ультразвукового луча переменного радиуса кривизны для медицинских приборов.
2. Разработка конструкции и расчет автоматического загрузочного устройства.
3. Экспериментальная установка синтеза сухих ферратов.
4. Квазипрямой тросовый привод для динамических робототехнических систем.
5. Мехатронный вибробункер.
6. Разработка конструкции и расчет позиционера .
7. Робототехнический комплекс для перемещения по неструктурированной местности.
8. Разработка рычажного автоукладчика.
9. Разработка конструкции и расчет манипулятора-перекладчика.
10. Разработка конструкции и расчет манипулятора-перекладчика
11. Разработка конструкции и расчёт позиционера
12. Модуль абразивной резки мобильного робота
13. Конструкторско-технологическое проектирование малого подводного робота для работы в связке с другим роботом

14. Активная виброзащита авиационного оборудования
15. Модуль профилометрии роботизированного диагностического комплекса
16. Разработка конструкции и расчет автоматического загрузочного устройства
17. Разработка мехатронной оснастки для сварки двери автомобиля
18. Модернизация конструкции тестоотсадочной машины
19. Система управления четырехвинтового беспилотного летательного аппарата
20. Беспроводное самоходное устройство для перемещения полезной нагрузки в трубопроводах
21. Мехатронный стенд исследования характеристик колес с эластомерным покрытием
22. Разработка автономного надводного робототехнического комплекса с системой телеуправления
23. Разработка экзоскелета для реабилитации и улучшения мобильности людей с ограниченной подвижностью нижних конечностей
24. Универсальный пенорезный станок с ЧПУ
25. Автоматизированное изготовление культеприемных гильз
26. Автомат сборки батарей аккумуляторов
27. Мехатронная мачта для электросудна
28. Разработка конструкции и расчет сборочного манипулятора
29. Система навигации мобильного транспортного робота
30. Макет модульной робототехнической транспортной системы переменной конфигурации
31. Мотосноуборд со склизовой подвеской
32. Поворотно-зажимное приспособление для обрабатывающего центра
33. Создание и программирование автоматизированного комплекса по сжижению природного газа

#### Профиль 15.03.06\_04 «Автономные роботы»

1. Разработка алгоритма умной теплицы с использованием машинного зрения
2. Применение глубоких нейронных сетей для повышения качества обнаружения двумерных матричных штрих-кодов в системах видеоаналитики
3. Разработка аппаратной реализации спайковых нейронов на аналоговой элементной базе
4. Разработка системы управления промышленным роботом с применением системы технического зрения
5. Интеграция ультразвуковых датчиков в системы одновременного картографирования и локализации
6. Интеграция оборудования и его программирование для реализации технологического процесса сварки и шлифования в РТК на базе робота Kawasaki
7. Разработка алгоритма контроля ношения СИЗ с применением глубоких нейронных сетей
8. Разработка робототехнического комплекса для соревнований RoboCup Soccer международного стандарта SSL
9. Акустическая тензометрия напряженно-деформированного состояния твердого тела
10. Локальная навигация автономного робота по данным датчиков расстояния с использованием сегментного спайкового нейрона,
11. Разработка навигационной системы складского робота на примере Omegabot
12. Исследование влияния особенностей аддитивного производства пластиковых элементов конструкции на ресурс роботорыбы
13. Разработка системы управления походкой робота-гексапода адаптивной к неисправностям движителей
14. Исследование методов определения положения и ориентации камеры относительно конечного звена манипулятора с использованием визуальных маркеров

15. Разработка алгоритма подсчета произвольных объектов средствами технического зрения
16. Разработка метода обнаружения нештатных ситуаций в видеопотоке с использованием визуально-языковой нейронной сети
17. Разработка контроллера рулевого управления беспилотного магистрального тягача в условиях внешних возмущений, параметрической и структурной неопределенностях и задержках в канале связи
18. Разработка системы датчиков температуры и влажности почвы для комнатных растений
19. Разработка алгоритма управления формацией для группы мобильных наземных роботов
20. Система автономной навигации мобильного робота в среде с динамическими препятствиями
21. Разработка гибкого схвата для работы с хрупкими предметами
22. Реализация и исследование классификатора пространственно-временных паттернов с использованием сегментной спайковой модели нейрона
23. Разработка системы технического зрения беспилотного транспортного средства для решения задачи анализа дорожной обстановки
24. Исследование и разработка алгоритма преследования движущейся цели автономным мобильным роботом
25. Системы управления нервно-мышечным интерфейсом
26. Разработка системы дистанционного управления манипулятором на основе изменения положения руки в пространстве
27. Разработка системы управления промышленными роботами Kawasaki с использованием протоколов Telnet и TCP/IP
28. Исследование методов синтеза гидроакустических изображений для отработки алгоритмов распознавания подводных объектов
29. Исследование методов решения задачи PnP для нахождения внешних параметров камеры по визуальным маркерам

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
Профиль 15.03.02\_03 «Цифровые производственные комплексы»

1. Разработка устройства для разматывания рулонов в дискретном режиме.
2. Особенности использования графических редакторов для обеспечения цифровой печати.
3. Разработка регламента эксплуатации и технического обслуживания 3D-принтера на базе производственного предприятия ООО «ТЦМ».
4. Формирование системы технического обслуживания и текущего ремонта на трафаретный отделочный комплекс в типографии «Алайте-СПб».
5. Разработка технических требований на обслуживание и текущий ремонт лазерного комплекса на базе «Типографии Лесник».
6. Разработка технологии применения ВД лаков для упаковки из отечественных компонентов на предприятии «Образцовая типография».
7. Применение 3D-моделирования в допечатной обработке оригинал-макета упаковочной продукции.
8. Обеспечение производственного выпуска упаковки для электронной коммерции.
9. Особенности применения САД-систем в допечатной обработке макетов при производстве POS-продукции.
10. Анализ применения способов печати в производстве печатной электроники.
11. Обеспечение экологической и производственной безопасности на полиграфических

предприятиях.

12. Анализ технических решений по оптимизации производства упаковки на базе НПК «Технолог».
13. Оценка внедрения технических решений для обеспечения экологической и производственной безопасности на полиграфических предприятиях.
14. Исследование возможности оптимизации премиальной упаковки на базе предприятия «Яркое впечатление».
15. Исследование влияния параметров увлажняющего раствора на качество листовой офсетной печати.
16. Разработка организационно-технических мероприятий по инсталляции печатного оборудования.
17. Технико-технологический анализ решений для цифровой печати и средств защиты цифровой печати от подделок.
18. Разработка организационно-технических мероприятий по инсталляции цифрового печатного оборудования на базе полиграфического предприятия.

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль 15.03.04\_01 «Автоматизация технологических процессов и производств»

1. Автомат для лазерной гравировки свёрл и концевых фрез.
2. Автоматизированная установка плазмохимического травления.
3. Система управления мобильного лабораторного робота.
4. Разработка системы для производства безшпульных роликов.
5. Система управления сортировочным конвейером.
6. Автоматическое управление вентиляцией жилого помещения.
7. Мобильная автоматизированная транспортная тележка.
8. Мехатронный испытательный стенд многократных ударов.
9. Разработка конструкции и расчет технологического позиционера.
10. Разработка системы для автоматизированного хранения овощей и фруктов.
11. Автоматизация технологического процесса механической обработки детали «Стакан установочный».
12. Разработка автоматической системы манипуляторов позиционирования и штабелирования производственных объектов.
13. Мехатронное вибрационное грузозачное устройство.
14. Учебный стенд по программированию промышленного объекта и применению к нему SCADA-системы на примере водоочистой станции.
15. Автомат для электролитно-плазменной полировки.
16. Автоматизация технологического процесса обработки детали .
17. Расчёт и проектирование грузозачно-транспортных устройств в автоматизированном производстве.
18. Тяговый мобильный робот.
19. Автоматизация процессов взлета и посадки воздушных судов.
20. Система управления тепличного агрокомплекса.
21. Система инструментальной подготовки автоматизированного производства.
22. Система автоматической проверки программ ПЛК.
23. Система управления манипуляционного лабораторного робота.
24. Разработка системы автоматического регулирования и управления.
25. Разработка платы управления блока преобразователя постоянного напряжения.
26. АСУ ТП низкотемпературной сепарации газа.
27. Модернизация привода суппорта гидравлических люнетов.
28. Автоматизированный подъемник системы транспортировки радиоактивных отходов.

29. Резервная система питания жилого помещения.
30. Автоматизация сборочной линии.
31. Автоматизированные ангарные ворота.
32. Разработка блока аварийного отключения нагрузок.
33. Разработка преобразователя частоты со стабилизацией по форме выходного напряжения.
34. Автоматизация технологического процесса шлифования эластомерных покрытий с использованием абразивных лент.
35. Лабораторный стенд для промывки медицинских кювет.
36. Проектирование системы технического зрения для сканирования QR-кодов и определения ориентации объекта в пространстве.
37. Проектирование устройства для фасовки строительных смесей в бумажные пакеты.
38. Разработка и программирование автоматической линии для мебельного производства с использованием отечественного PLC.
39. Автоматизация набора статорных и роторных листов электрических машин.

Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»  
Профиль 27.03.02\_05 «Информационные технологии в управлении качеством»

1. Проект разработки компетентностной модели членов команд, осуществляющих внедрение системы менеджмента качества на предприятии
2. Проект разработки СМК в области управления персоналом на фармацевтическом предприятии
3. Проект структурирования функций качества продукции на примере мобильного приложения
4. Проект совершенствования интегрированной системы менеджмента для предприятия нефтепромышленного комплекса
5. Проект повышения эффективности системы менеджмента качества на предприятии медицинской отрасли
6. Проект внедрения инструментов бережливого производства на предприятии энергетической отрасли
7. Проект разработки предложений по совершенствованию системы управления запасами на предприятии нефтегазовой отрасли
8. Проект разработки устройства по автоматизации процесса метрологического обеспечения в научно-исследовательской организации
9. Проект оптимизации системы контроля качества программного продукта «Unidata» средствами ручного тестирования
10. Проект разработки программы адаптации персонала высокотехнологичного производства
11. Проект совершенствования системы учета и регистрации технологических операций на производстве предприятия тяжелого машиностроения
12. Проект совершенствования системы менеджмента качества как основы программы развития дезинфекционной службы
13. Проект организации бездефектного производства на примере цеха прокатки и отжига ПАО «Северсталь»
14. Проект совершенствования процессов управления персоналом Центра организационного развития и работы с персоналом компании
15. Автоматизация бизнес-процесса приема и обработки заявок на примере процесса технической поддержки
16. Проект совершенствования системы менеджмента качества ООО «Главстрой-СПб специализированный застройщик»
17. Проект совершенствования процесса разработки конструкторской документации

проектно-конструкторского отдела АО «СИТРОНИКС КТ»

18. Проект совершенствования системы менеджмента качества предприятия электронной промышленности
19. Проект совершенствования системы экологического менеджмента на предприятиях нефтегазового комплекса
20. Проект совершенствования документооборота в отделе по работе с персоналом

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика»

Профиль 27.03.05\_01 «Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)»

1. Исследование применения технологии process mining к совершенствованию процессов реализации образовательных программ
2. Проект разработки комплекса методических рекомендаций по выявлению и урегулированию конфликтов в проектных командах на разных этапах жизненного цикла проекта
3. Организация проектной деятельности школьников с использованием инструментальных средств
4. Разработка системы оценки и отбора перспективных проектов для включения в программу инновационного развития фармацевтической компании
5. Проект разработки симулятора для беспилотного железнодорожного транспорта
6. Проект создания робота Interactive Voice Response для телекоммуникационной компании
7. Разработка системы оценки и отбора перспективных проектов для включения в программу инновационного развития фармацевтической компании
8. Проект внедрения ЭЦП на предприятии в условиях цифровой трансформации
9. Организация проектной деятельности школьников с использованием инструментальных средств
10. Проект разработки комплекса методических рекомендаций по выявлению и урегулированию конфликтов в проектных командах на разных этапах жизненного цикла проекта
11. Проект разработки процесса управления знаниями в Управлении новыми продуктами и технологиями (ПАО «Северсталь»)
12. Разработка системы управления задачами проекта на платформе Планфикс (на примере строительной проектной организации)
13. Разработка системы поддержки принятия управленческих решений по развитию туристической отрасли
14. Реинжиниринг бизнес-процесса «Планирование и осуществление деятельности отдела технического контроля» на примере деятельности Выборгского судостроительного завода
15. Внедрение автоматизированной системы управления взаимоотношениями с клиентами в организации
16. Разработка инструмента для прогнозирования успешности результатов студенческих проектов на базе технологий машинного обучения (для курса «Основы проектной деятельности» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого)
17. Проект разработки стратегии развития стартапа Divo.ai
18. Проект автоматизации процесса сбора показаний квартирных приборов учета на предприятии жилищно-коммунального хозяйства
19. Внедрение адаптированных инструментов проектной деятельности для студенческих IT-проектов в практическую часть курса «Основы проектной деятельности»
20. Проект совершенствования процесса взаимодействия с клиентом в отделе маркетинга строительной компании

Направление подготовки 27.04.02 «Управление качеством»  
Магистерские программы 27.04.02\_04 «Цифровые системы менеджмента качества организации» и 27.04.02\_05 «Организация и управление полным жизненным циклом продукции машиностроения»

1. Принятие управленческих решений при менеджменте качества с использованием проектного подхода
2. Исследование особенностей внедрения концепции бережливого производства на основе функционирующей системы менеджмента качества
3. Исследование процесса внедрения инженерных изменений на автосборочном предприятии
4. Совершенствование системы энергоменеджмента вуза на основе ГОСТ Р ИСО 50001
5. Управление процессом по совершенствованию контрактного производства на основе моделей оптимизации
6. Применение методов системной динамики для повышения эффективности процессов деятельности мультипроектной организации
7. Моделирование технологий Индустрии 4.0 в промышленности методом системной динамики
8. Типовая модель управления логистическими процессами промышленного предприятия на базе системной динамики
9. Модель управления бизнес-процессов образовательной деятельности цифрового университета на примере СПбПУ
10. Разработка системы мониторинга эффективности внедрения в деятельность организации модели бережливого производства
11. Исследование влияния внедрения роботизации информационных процессов на отечественные предприятия с использованием имитационного моделирования
12. Модель процесса разработки робототехнического комплекса на основе коллаборативной робототехники
13. Совершенствование системы управления качеством на предприятиях нефтегазовой сферы
14. Проектирование СМК в области управления персоналом на фармацевтическом предприятии
15. Совершенствования СМК на производственном предприятии в области процессов управления персоналом
16. Совершенствование системы менеджмента качества машиностроительного предприятия на основе модели иерархических структур
17. Проектирование методики 3D-рентгеновского контроля электронных компонентов и паяных соединений.

Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»  
Магистерские программы 27.04.05\_04 «CALS-технологии в управлении инновациями» и 27.04.05\_11 «Управление инновациями в условиях цифровой трансформации организации»

1. Исследование процесса формирования команд исполнителей инновационных проектов с учетом их инновационного потенциала
2. Модель процесса разработки робототехнического комплекса на основе коллаборативной робототехники
3. Управление знаниями в IT-компаниях с использованием методов системной динамики
4. Исследование влияния внедрения роботизации информационных процессов на отечественные предприятия с использованием имитационного моделирования
5. Применение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта для

оценки трудоемкости (длительности) работ в проектах по разработке программного обеспечения

6. Оценка инновационной идеи при управлении подрывными инновациями с применением концепции ODI
7. Модель оценки эффективности работы команды в условиях удаленного доступа
8. Математическая модель компетенций наставника студенческих проектов
9. Оценка влияния корпоративного обучения с использованием методов геймификации на инновационную деятельность сотрудников компании
10. Адаптация методов оценки эффективности инновационных проектов к инновационной деятельности в сфере высшего образования
11. Прогнозирование длительности инновационных проектов с гибким управлением
12. Формирование методологии в области управления распространением инновационных образовательных продуктов и услуг
13. Разработка модели прогнозирования сроков и стоимости инновационных проектов в сфере внедрения информационных систем
14. Разработка методики выбора источников инноваций для решения технических задач технологической компании
15. Использование нейронных сетей и машинного обучения для прогнозирования успешности инновационных проектов
16. Применение инструментов теории игр в управлении проектными командами на конфликтной стадии
17. Исследование влияния корпоративной культуры на развитие инновационной деятельности компании в сфере розничной торговли
18. Формирование методологии применения экспертных систем для повышения эффективности принятия решений в инновационной деятельности промышленных предприятий
19. Исследование развития компетенций участников команд инновационных проектов в IT-индустрии с использованием обучения через опыт
20. Разработка типовой модели жизненного цикла наукоемкого проекта на предприятиях нефтегазовой отрасли
21. Моделирование влияния человеческого капитала на инновационные проекты наукоемких предприятий с использованием методов системной динамики
22. Разработка модели стратегических взаимодействий заинтересованных сторон в инновационном проекте по методологии Scrum
23. Формирование модели и алгоритма выбора технологий управления ИТ-проектами в условиях многоаспектной неопределенности инновационных процессов (на примере банковской сферы)
24. Управление процессом цифровой и ESG трансформации на инжиниринговых предприятиях обрабатывающей отрасли промышленности с применением имитационного моделирования
25. Исследование влияния социально-экономических и информационно-технологических факторов на формирование компетенций выпускников магистратуры по направлению «Инноватика»

Направление подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника.

Профиль 28.03.01\_01 Технологии наноматериалов и изделий микросистемной техники

1. Оптические и механические свойства композитов на основе полиуретана, наполненные стеклянными чешуйками (glass flakes).

2. Применение ионно-лучевого травления при производстве изделий микросистемной техники.
3. Разработка покрытий для получения антиадгезионного слоя для получения объемных оптических изделий из расплава легкоплавких халькогенидных стекол.
4. Применение реактивного магнетронного распыления при производстве изделий микросистемной техники.
5. Полинг фосфатных стёкол.
6. Жидкий катод при поляризации стекол – разработка конструкции и условий использования.
7. Оптический композит с люминофором на основе кристаллов галогенидных перовскитов.
8. Разработка атомно-слоевого осаждения для технологии углеродных нанотрубок.
9. Исследование процесса получения и свойств галогенидных нанокристаллов со структурой перовскита.
10. Анализ технологии создания структур на кремниевой подложке с помощью рентгеновской спектроскопии.
11. Применение методов лазерной фотолитографии в производстве микросистемной техники.
12. Исследование функциональных особенностей газового сенсора сероводорода H<sub>2</sub>S на основе МЭМС технологий.
13. Использование установки безмасковой лазерной фотолитографии для производства изделий микросистемной техники
14. Разработка оснастки для совмещения и экспонирования подложки и фотошаблона в контактной и бесконтактной фотолитографии.
15. Исследование эволюции состава поверхности после атомно-слоевого осаждения материала.
16. Разработка лабораторного прибора фотоколориметра для изучения свойств растворов.

Направление подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов.  
Профиль 29.03.04\_01 Технология художественной обработки материалов (общий профиль)

1. «Разработка композиционного решения и технологического процесса изготовления настенного панно «Ковёр» в технике горячей эмали»;
2. «Разработка композиционного решения серии ювелирных изделий, проектирование и изготовление нескольких образцов из серии в материале»;
3. «Проектирование и изготовление абстрактной скульптуры из дерева и металла с применением технологий травления и лазерного гравирования»;
4. «Разработка композиционного решения и изготовление серии каффов в технике литья»;
5. «Проектирование серии брошей «Сказки». Разработка технологического решения и изготовление нескольких образцов из серии в технике перегордчатой эмали»;
6. «Разработка композиционного решения и технологического процесса изготовления декоративного панно в технике горячей эмали»;
7. «Разработка композиционного и технологического решения и изготовление арт объекта «Меч» в технике художественнойковки»;
8. «Проектирование и изготовление декоративной композиции «Дорожные шахматы» в технике литья с использованием аддитивных технологий»;
9. «Колье. Разработка композиционного решения, проектирование и изготовление ювелирного изделия в технике литья»;
10. «Кабинетная статуэтка. Проектирование и изготовление в технике бронзового литья по выплавляемым моделям»;
11. «Разработка композиционного решения и проектирование серии ювелирных украшений. Изготовление нескольких образцов из серии в технике литья»;

12. «Разработка композиционного решения и изготовление жёсткого браслета из металла со сменными вставками».