

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 14:39:54
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662bab012



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом СПбГТИ(ТУ)
Протокол № 3 от «26» марта 2024 г.
Председатель Ученого совета

_____ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ
(Начало подготовки – 2025)**

Направление подготовки
15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность образовательной программы
«Обеспечение работоспособности машин, конструкций и технических устройств»

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения
 2. Направленности образовательной программы
 3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности
 4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения
 - 5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения
 - 5.3. Профессиональные компетенции
 - 5.3.1. Обязательные профессиональные компетенции
 - 5.3.2. Профессиональные компетенции
 6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- Приложения:
1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
 3. Аннотации рабочих программ дисциплин

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин

Обязательная часть

- Б1.О.01 Организация научного проекта
- Б1.О.02 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций
- Б1.О.03 Психология и социальные коммуникации
- Б1.О.04 Методология механических дисциплин
- Б1.О.05 Планирование эксперимента и методы обработки экспериментальных данных

- Б1.О.06 Цифровые методы контроля и свойств конструкционных материалов
- Б1.О.07 Математическое и компьютерное моделирование механических систем
- Б1.О.08 Математические методы в задачах механики
- Б1.О.09 Новые конструкционные материалы
- Б1.О.10 Системная инженерия механических устройств
- Б1.О.11 Основы оптимального проектирования конструкций

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

- Б1.В.01 Проектирование механических устройств средств автоматизации
- Б1.В.02 Статистическая механика и надежность механических систем
- Б1.В.03 Малые колебания механических систем
- Б1.В.04 Вероятностные методы в механике
- Б1.В.05 Основы теории пластичности и ползучести
- Б1.В.06 Динамическая устойчивость механических систем

Б1.В.07 Явления резонанса в машинах и конструкциях

Дисциплины по выбору.

Б1.В.ДВ.01.01 Основы теории прочности и механика разрушения

Б1.В.ДВ.01.02 Сингулярные задачи теории упругости для тел с трещинами

Б1.В.ДВ.02.01 Экологические проблемы в нефтяной промышленности и методы их решения

Б1.В.ДВ.02.02 Основы энерго- и ресурсосбережения на промышленном предприятии

Факультативные дисциплины

ФТД.01 Нелинейные колебания в технике

ФТД.02 Снижение вибраций в технологических машинах и оборудовании

ФТД.03 Искусственный интеллект и когнитивные технологии.

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика

Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа

Б2.О.02 Производственная практика

Б2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.О.02.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01 Производственная практика

Б2.В.01.01(Н) преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

6. Государственная итоговая аттестация

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы магистратуры (далее – ООП или образовательная программа или программа магистратуры).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация - магистр.

1.2. Форма обучения и объем программы магистратуры.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3. Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, не более 2 лет в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению до 2 лет 6 месяцев.

1.4. При реализации программы магистратуры могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5. Реализация программы магистратуры возможна посредством сетевой формы.

1.6. Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

2. Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы:

«Обеспечение работоспособности машин, конструкций и технических устройств».

Направленность ООП конкретизирует содержание программы магистратуры на области и сферы профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки, организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, а также проектированию технологических процессов и сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений).

3.2. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры:

научно-исследовательский;

производственно-технологический;

проектно-конструкторский.

3.2.2. Задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Организация и контроль выполнения научно-исследовательских работ и проектов, а также разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	Новые технические решения, анализ результатов испытаний и разработка направлений совершенствования проектов. Организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала
	научно-исследовательский	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Новые, перспективные направления исследований в соответствующей области знаний. Программы проведения исследований в новых направлениях.
	производственно-технологический	Проектирование и контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности и управление ими	Автоматизированные системы для редактирования технологической документации (методические и нормативные материалы) на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности.
	проектно-конструкторский	Руководство проектным подразделением и	Разработка нормативно-методических

		осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	документов организации, регламентирующих проведение испытаний и эксплуатацию строительных конструкций и объектов
--	--	--	--

4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование представлен в Приложении 2.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. **Универсальные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Осуществление выбора информационных ресурсов и систематизация информации, полученной из разных источников, в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними
		УК-1.3. Умение готовить аналитический обзор по заданной научной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критического подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов научного проекта
		УК-2.2. Знание методов управления научными проектами, этапов жизненного цикла проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Участие в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации
		УК-3.2. Планирование командной работы, распределение поручений и предоставление полномочий членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирование основ профессионального взаимодействия, исходя из условий и цели общения
		УК-4.2. Работа с текстами академического дискурса (эссе, аннотация, научные статьи, обзоры)
		УК-4.3. Репрезентация результатов академической и профессиональной деятельности в устной и письменной формах

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Владение навыками ориентировки в ситуациях социального взаимодействия с членами различных профессионально-статусных групп
		УК-5.2. Учёт этнических и религиозных факторов восприятия социальной реальности в ситуациях социального взаимодействия
		УК-5.3. Знание типологии индивидуально-психологических характеристик поведения личности в группе
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Умение объективно оценивать свое психическое состояние в повседневных и стрессовых ситуациях
		УК-6.2. Планирование индивидуальной карьеры, с использованием компетенции в области психологии карьеры
		УК-6.3. Наращивание и эффективная реализация своего человеческого и социального капитала

5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
	ОПК-1.5. Оценка воспроизводимости результатов экспериментов

	ОПК-1.6. Оценка достоверности результатов экспериментов
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1. Сбор и систематизация технической информации о новых конструкционных материалах, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Сбор и систематизация технической информации о проектируемом узле, в т.ч. с использованием информационных технологий
ОПК-3. Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-3.2. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.3. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
	ОПК-3.4. Определение временных и ресурсных затрат при осуществлении производственного процесса
	ОПК-3.5. Способен анализировать результаты испытаний, разрабатывать направления совершенствования проектов
	ОПК-3.6. Способен проводить анализ перспективных, для соответствующей области знаний, методов проектирования и конструирования продукции
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем,	ОПК-5.1. Постановка задач математического описания эволюции элементов оборудования при его эксплуатации

технологических процессов	ОПК-5.2. Моделирование типовых технологических процессов химической технологии
	ОПК-5.3. Типовые методы решения задач механики
	ОПК-5.4. Анализ механических воздействий на элементы оборудования
	ОПК-5.5. Использование численных методов при решении задач механики
	ОПК-5.6. Выбор оптимальной схемы численного расчета дифференциальных уравнений
ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.2. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.3. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.4. Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.5. Представление и защита результатов проведённых исследований
	ОПК-6.6. Владение пакетами современных вычислительных программ
	ОПК-6.7. Владение программами для расчета величины напряжений в конструкционном материале
ОПК-7. Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Проведение оценки технологических решений с учетом экологических аспектов и охраны труда
	ОПК-7.2. Анализ и оценка эффективности производственного процесса, производственных потерь и подходы к разработке комплекса мероприятий по их устранению
	ОПК-7.3. Способы расчетов энергосиловых параметров оборудования
	ОПК-7.4. Создание интеллектуальных технологических схем промышленного объекта
ОПК-8. Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Разработка принципов калькулирования себестоимости продукции и построения продуманной системы внутреннего контроля
	ОПК-8.2. Формирование стратегии и целей производственных подразделений для

	снижения затрат
ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Методология разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий и оборудования
	ОПК-9.2. Формирование основных практических и теоретических знаний в области расчета и проектирования технологических машин и оборудования
	ОПК-9.3. Разработка и внедрение методов оптимизации технологического оборудования
ОПК-10. Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1. Разработка экологических методов проектирования нефтехимических производств
	ОПК-10.2. Разработка методов эколого-экономической оценки и прогнозирования влияния производства на природную и искусственную среды
	ОПК-10.3. Знание прогрессивных, экологически чистых и рентабельных технологий
ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ОПК- 11.1. Постановка и проведение испытаний по определению пределов прочности, текучести, ударной вязкости конструкционных материалов
	ОПК- 11.2. Технологическое обеспечение свойств конструкционных материалов и точности деталей
	ОПК-11.3. Постановка и проведение испытаний по определению упругих характеристик конструкционных материалов
	ОПК-11.4. Постановка и проведение испытаний по определению пределов усталости
ОПК-12. Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-12.1. Эволюционное развитие промышленных технологий и инноваций
	ОПК-12.2. Бесконтактные методы контроля технического состояния элементов оборудования
ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования	ОПК-13.1. Составление алгоритмов расчета математических моделей работы технологического оборудования

технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ОПК-13.2. Постановка задач испытания работоспособности отдельных единиц технологического оборудования
ОПК-14. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1. Способен выбирать формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия
	ОПК-14.2. Способен выбирать методы обучения, адекватной учебной цели

5.3. **Профессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Организация и контроль выполнения научно-исследовательских работ и проектов, а также разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	Новые технические решения, анализ результатов испытаний и разработка направлений совершенствования проектов. Организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала	ПК-1. Способен оценивать надежность работы машин и оборудования методами теории вероятности и математической статистики	ПК-1.1. Постановка и обработка результатов испытаний на надежность элементов технологического оборудования ПК-1.2. Оценка результатов подконтрольной эксплуатации сложного оборудования с получением основных характеристик надежности ПК-1.3. Оценка достоверности полученных результатов ПК-1.4. Оценка адекватности вероятности распределения отказов типового оборудования ПК-1.5. Построение доверительных интервалов для основных показателей надежности	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Новые, перспективные направления исследований в соответствующей области знаний. Программы проведения исследований в новых направлениях.	ПК-5 Способен планировать отдельные этапы научно-исследовательских работ, участвовать в проведении экспериментов на действующих машинах и экспериментальных макетах, а также в обработке результатов экспериментальных исследований	оборудования ПК-5.1. Оценка влияния вибраций на надежность и долговечность оборудования ПК-5.2. Статистическая обработка экспериментальных данных и оценка их достоверности ПК-5.3. Постановка и проведение экспериментальных исследований на действующем оборудовании	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проектирование и контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности и управление ими	Автоматизированные системы для редактирования технологической документации (методические и нормативные материалы) на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности.	ПК-2 Способен проектировать элементы конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости и долговечности	ПК-2.1. Оценка динамической устойчивости механических систем при их эксплуатации ПК-2.2. Анализ работы механических устройств средств автоматизации и их проектирование ПК-2.3. Методы снижения негативного влияния вибраций на работоспособность оборудования и технических устройств ПК-2.4. Методы оценки усталостной потери	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

			прочности элементов конструкций	
Проектирование и контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности и управление ими		ПК-4 Способен определять предельное состояние конструктивных материалов и элементов оборудования	ПК-4.1. Мониторинг технического состояния технологического оборудования при его эксплуатации ПК-4.2. Оценка последствий потери работоспособности оборудования в тяжелых условиях эксплуатации ПК-4.3. Оценка работоспособности оборудования методами теории прочности и ползучести ПК-4.4. Оценка наработки оборудования до достижения предельного состояния	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Руководство проектным подразделением и осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	Разработка нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение испытаний и эксплуатацию машин и технических устройств	ПК-3 Способен оценивать работоспособность оборудования в условиях переменных во времени нагрузок	ПК-3.1. Оценка последствий эксплуатации оборудования в области резонанса ПК-3.2. Анализ устойчивости работы оборудования при переменных внешних нагрузках ПК-3.3. Расчеты на усталость элементов	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов

			оборудования в условиях колебаний с различными амплитудами ПК-3.4. Составление баз данных по результатам экспериментальных исследований ПК-3.5. Анализ и обобщение полученных результатов	
		ПК-6 Способен анализировать технологические процессы деформирования в широком диапазоне нагрузок	ПК-6.1. Оптимальное использование прочностных характеристик конструкционных материалов ПК-6.2. Поведение конструкционных материалов при различном виде нагрузок ПК-6.3. Оценка деформаций заготовок и изделий при различных технологических процессах	

6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 60%
2.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 5%

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником СПбГТИ(ТУ), имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Руководитель направления подготовки

А.Н. Луцко

**Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом
высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические
машины и оборудование**

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
1	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31696)
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
3	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный № 55441).

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы
магистратуры
по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации			
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	D	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7			
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7			
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	C	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из сплавов черных и цветных металлов, полимеров и композиционных материалов высокой сложности,	7			