

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО «Научно-производственное
объединение по исследованию и
проектированию энергетического
оборудования им. И.И. Ползунова»



В. Е. Михайлов

2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе



А. Е. Рудин

2015 г.

Образовательная программа одобрена Ученым советом СПбГУПТД от 17.02.2015 г. Протокол № 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

15.04.02

Технологические машины и оборудование

Код

Наименование направления подготовки

Уровень высшего образования:

магистратура

Программа подготовки:

академическая магистратура

Профиль подготовки:

Технологические машины и оборудование

Основной вид профессиональной
деятельности:

научно-исследовательская и педагогическая

Выпускающая кафедра:

28

Машиноведения

Код

Наименование кафедры

| Форма обучения | Нормативный срок освоения ОП (годы, месяцы) | Трудоемкость ОП (в зачетных единицах) |
|-----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Очное обучение | 2 года | 120 |
| Очно-заочное обучение | - | |
| Заочное обучение | - | |

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – образовательная программа) реализуется на кафедре Машиноведения института информационных технологий и автоматизации.

Образовательная программа разработана и реализуется:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1489;
- с учетом требований Профессионального стандарта:
 - **Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» декабря 2014 г. № 1025н.

Трудовые функции ПС, соответствующие видам профессиональной деятельности ФГОС ВО

| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Вид (виды) профессиональной деятельности по ФГОС ВО |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства» | | |
| С. Пусконаладочные работы и испытаний технологического оборудования механосборочного производства высокой сложности | С/02.7 Выполнение работ по наладке технологического оборудования высокой сложности для изготовления определенной группы изделий | проектно-конструкторская |

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации, разработана с учетом интересов абитуриентов и обучающихся, потребностей рынка труда, традиций и научно-педагогических достижений университета, результатов научной, практической, методологической, методической, учебной и воспитательной работы кафедр университета, обеспечивающих подготовку выпускников.

2. Выпускникам, освоившим образовательную программу по данному направлению подготовки, вне зависимости от профиля подготовки присваивается квалификация «магистр».

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников включает педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

- применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;
- использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
- создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;
- образовательные организации.

3.3 Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

Вид профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и педагогическая:
 - постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
 - разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;
 - разработка новых методов экспериментальных исследований;
 - анализ результатов исследований и их обобщение;
 - подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
 - фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
 - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
 - использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности;
- проектно-конструкторская:
 - разработка перспективных конструкций;
 - оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
 - создание прикладных программ расчета;
 - проведение экспертизы проектно-конструкторских и технологических разработок;
 - проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
 - разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
 - проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;
 - разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;
 - оценка инновационных потенциалов проектов;
 - оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.

3.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускники должны обладать следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код | Формулировка компетенции (по ФГОС) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общекультурные компетенции | |
| ОК-1 | способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень |
| ОК-2 | способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения |
| ОК-3 | способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности |
| ОК-4 | способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам |
| ОК-5 | способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности |
| ОК-6 | способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения |
| ОК-7 | способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам |
| Общепрофессиональные компетенции | |
| ОПК-1 | способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении |
| ОПК-2 | способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований |
| ОПК-3 | способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа |
| ОПК-4 | способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии |
| ОПК-5 | способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства |
| ОПК-6 | способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности |
| ОПК-7 | способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников |

| Код | Формулировка компетенции (по ФГОС) |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции | |
| Вид деятельности: научно-исследовательская и педагогическая | |
| ПК-19 | способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов |
| ПК-20 | способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов |
| ПК-21 | способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований |
| ПК-22 | способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности |
| Вид деятельности: проектно-конструкторская | |
| ПК-23 | способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения |
| ПК-24 | способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений |
| ПК-25 | способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ |
| ПК-26 | готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования |

4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников СПГУТД соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011г., регистрационный № 20237).

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками СПГУТД, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

| № | Содержание требования | Нормативы по ФГОС | Фактические данные по ОП |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников СПГУТД | Не менее 60% | Соответствует требованиям |

| № | Содержание требования | Нормативы по ФГОС | Фактические данные по ОП |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 2 | <p>Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СПГУТД в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus; – в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования | <p>– не менее 2; – не менее 20</p> | Соответствует требованиям |
| 3 | Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП | Не менее 70% | Соответствует требованиям |
| 4 | Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОП | Не менее 75% | Соответствует требованиям |
| 5 | Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих ОП | Не менее 5% | Соответствует требованиям |

| № | Содержание требования | Нормативы по ФГОС | Фактические данные по ОП |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| 6 | Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, 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 | - | Соответствует требованиям |

Образовательная программа рассмотрена, одобрена и обновлена с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы на заседании кафедры Машиноведения:

| Год рассмотрения (обновления) ОП | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|------|------|
| Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись) | Марковец А.В., д.т.н., доцент | | | |
| Номер и дата протокола заседания кафедры | | | | |

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована на заседании Ученого совета Института информационных технологий и автоматизации:

| Год рекомендации (пересмотра) ОП | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|------|------|
| Директор института (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись) | Энтин В.Я., д.т.н., проф. | | | |
| Номер и дата протокола заседания Ученого совета института | | | | |