

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.07.2021 16:59:13  
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 № от « » 2019 г.  
Председатель Ученого совета - ректор

\_\_\_\_\_ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации  
\_\_\_\_\_

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА  
(Начало подготовки – 2019)**

**Специальность**

**15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов**

**Квалификация**

**Инженер**

**Форма обучения**

**Очная**

Санкт-Петербург  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общая характеристика образовательной программы

### 2. Учебный план

### 3. Календарный учебный график

### 4. Рабочие программы дисциплин

Б1.Б.01 История

Б1.Б.02 Философия

Б1.Б.03 Иностранный язык

Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

Б1.Б.05 Математика

Б1.Б.06 Информатика

Б1.Б.07 Физика

Б1.Б.08 Инженерная графика

Б1.Б.09 Химия

Б1.Б.10 Теоретическая механика

Б1.Б.11 Основы права

Б1.Б.12 Основы экологии

Б1.Б.13 Материаловедение

Б1.Б.14 Технология конструкционных материалов

Б1.Б.15 Соппротивление материалов

Б1.Б.16 Теория механизмов и машин

Б1.Б.17 Детали машин и основы конструирования

Б1.Б.18 Основы экономики и менеджмента

Б1.Б.19 Социология

Б1.Б.20 Полимерные композиты в машиностроении

Б1.Б.21 Основы технологии машиностроения

Б1.Б.22 Электро-, гидропривод технологических машин

Б1.Б.24 Физическая культура

Б1.Б.25 Политология

Б1.Б.26.01 Основные процессы и аппараты промышленных ВВ

Б1.Б.26.02 Конструирование и расчет элементов основного технологического оборудования

Б1.Б.26.03 Машины автоматы

Б1.Б.26.04 Оборудование производств вязкопластичных сред

Б1.Б.26.05 Надежность технологического оборудования

Б1.Б.26.06 Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии

Б1.Б.263.07 Управление качеством объектов техники  
Б1.Б.26.08 Гидродинамика промышленных аппаратов  
Б1.Б.26.09 Мехатроника  
Б1.Б.26.10 Основы промышленного строительства  
Б1.Б.26.11 Машины и аппараты производств энергонасыщенных материалов  
Б1.Б.26.12 Введение в технологию энергонасыщенных материалов  
Б1.В.01 Системы компьютерного конструирования  
Б1 .В.02 Введение в специальность. Основы научных исследований  
Б1 .В.03 Экономика и управление машиностроительным производством  
Б1 .В.04 Техническая термодинамика и теплотехника  
Б1.В.05 Процессы и аппараты  
Б1.В.06 Основы гидромеханики. Насосы, компрессоры, вентиляторы  
Б1.В.07 Метрология, стандартизация и сертификация  
Б1.В.08 Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии  
Б1.В.09 Электротехника и электроника  
Б1.В.10 Элементы и системы электро-, пневмо-, гидроавтоматики  
Б1.В.11 Системы автоматизированного технологического проектирования  
Б1.В.12 История механики  
Б1.В.13 Применение САД/САМ/САЕ систем при проектировании оборудования  
Б1 .В.14 Физическая культура и спорт (элективные курсы)  
Б1.В.ДВ.01.01 Общая химическая технология  
Б1.В.ДВ.01.02 Органическая химия  
Б1.В.ДВ.02.01 Информационные технологии в проектировании  
Б1.В.ДВ.02.02 Основы компьютерной графики  
Б1.В.ДВ.03.01 Использование программного обеспечения для расчета оборудования  
Б1.В.ДВ.03.02 Современные методы расчета машин и аппаратов  
Б1.В.ДВ.04.01 Жизненный цикл оборудования энергонасыщенных материалов  
Б1.В.ДВ.04.02 Жизненный цикл оборудования химических производств  
Б1.В.ДВ.05.01 Химические процессы и реакторы  
Б1.В.ДВ.05.02 Аппараты с механическими перемешивающими устройствами для проведения физических процессов  
ФТД.В.01 Культурология  
ФТД.В.02 Технологические схемы и компоновка оборудования

## **5. Программы практик, научно-исследовательской работы**

Б2.Б.01 Учебная практика

Б2. Б.01.01 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Б2.Б.02 Производственная практика

Б2.П.02.01(П) Технологическая практика

Б2.П.02.02(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.Б.02.03(П) Конструкторская практика

Б2.Б.02.04(П) Преддипломная практика

## **6. Программа государственной итоговой аттестации.**

**7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию образовательной программы.**

Руководитель образовательной программы

Н.А. Незамаев



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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и методической  
работе

\_\_\_\_\_ Б.В.Пекаревский

«    » 2020

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Специальность**

**15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов**

**Квалификация**

**Инженер**

**Форма обучения**

**очная**

Санкт-Петербург

2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:		доцент Незамаев Н.А.

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		доцент Незамаев Н.А.
Начальник учебно-методического управления		Денисенко С.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. Область, объекты и виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи, к которым готовятся выпускники .....	<u>4</u>
3. Специализации образовательной программы.....	<u>6</u>
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	<u>6</u>
5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.. ..	<u>9</u>
Приложения: 1. Аннотации рабочих программ дисциплин.....	10

## **1. Общие сведения**

### **1.1** Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускникам образовательной программы присваивается квалификация «инженер».

### **1.2** Форма обучения и объем программы специалитета.

Обучение по программе специалитета осуществляется в очной форме.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

### **1.3** Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану не более 5,5 лет, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем до 6,5 лет. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

**1.4** При реализации программы специалитета может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1.5** Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

## **2. Область, объекты и виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи, к которым готовятся выпускники**

**2.1** Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении, направленном на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

**2.2** Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

машины и оборудование технологических комплексов машиностроительных производств;

вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, электроприводы, гидроприводы и средства гидропневмоавтоматики;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

технологические системы операций, технологические системы процессов, технологические системы производственных подразделений, технологические системы предприятий;

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.

**2.3 Выпускник, освоивший программу специалитета, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:**

производственно-технологическая;

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская.

**2.4 Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, готов решать следующие профессиональные задачи:**

***производственно-технологическая деятельность:***

освоение и эксплуатация машин, приводов, систем, различных комплексов;

участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

обслуживание технологического оборудования, электро-, гидро- и пневмоприводов для реализации производственных процессов;

подготовка технической документации по менеджменту качества машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропнеumoавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов и технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности при проведении работ;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропнеumoавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

***научно-исследовательская деятельность:***

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению научных исследований в области машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительного производства;

математическое моделирование машин, приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения научных исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов научных и разработка в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов научных исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

### ***проектно-конструкторская деятельность:***

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

в соответствии со специализацией № 20 «Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов»

демонстрация знаний принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

демонстрация знаний конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в производстве энергонасыщенных материалов;

выполнение работ по проектированию автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

обеспечение информационного обслуживания машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

обеспечение управления и организации производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

выполнение технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов;

### **3. Специализации образовательной программы**

Образовательная программа имеет одну специализацию, которая конкретизирует ориентацию программы специализации на области знания и виды профессиональной деятельности в рамках направления подготовки:

Специализацией № 20 «Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов»

### **4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.**

**4.1 Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

#### **4.2 Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда (ОПК-1);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4).

#### **4.3 Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**

##### ***производственно-технологическая деятельность:***

способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование (ПК-2);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-3);

способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-4);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-5);

##### ***научно-исследовательская деятельность:***

способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации (ПК-11);

способностью обеспечивать моделирование машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-12);

способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-13);

***проектно-конструкторская деятельность:***

способностью применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения (ПК-14);

способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-15);

способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-16);

способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-17);

способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-18).

**4.4 Выпускник программы специалитета должен обладать** профессионально-специализированными компетенциями (ПСК), соответствующими специализации № 20:

способностью демонстрировать знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.1);

способностью демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.2);

способностью выполнять работы по проектированию автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.3);

способностью обеспечивать информационное обслуживание машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.4);

способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.5);

способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.6);

способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в производстве энергонасыщенных материалов (ПСК-20.7);

#### **5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	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 программу специалитета	не менее 75%
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета	не менее 70%
3.	Доля работников (приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета	не менее 5%

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