

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра Конструирования и производства радиоэлектронных средств  
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 23.04/148-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Государственная итоговая аттестация  
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр  
(квалификация)

Биотехнические и медицинские аппараты и системы  
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма  
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «12.03.04 Биотехнические системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 950, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

### **Пояснительная записка**

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России №636 от 29 июня 2015 г., Уставом и локальными нормативными актами университета.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) «12.03.04 Биотехнические системы и технологии», ориентированной на следующие типы задач производственной деятельности:

- проектно-конструкторский
- производственно-технологический.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

**26 СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**40 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА**

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце последнего года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая квалификация.

Программа ГИА направлена на оценку результатов освоения обучающимися образовательной программы и степени овладения следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ОПК-1** Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем

**ОПК-2** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

**ОПК-3** Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий

**ОПК-4** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-5** Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

**ПК-1** Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий

**ПК-2** Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов

**ПК-3** Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

**ПК-4** Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов медицинских изделий и биотехнических систем

**ПК-5** Способность к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества медицинских изделий и биотехнических систем, их элементов, функциональных блоков и узлов

**ПК-6** Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов

**ПК-7** Способность к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека

**ПК-8** Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений

**ПК-9** Способность к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**УК-8** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**УК-9** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-10** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

## **1. Сроки и содержание государственной итоговой аттестации**

### **1.1. Состав и сроки проведения государственной итоговой аттестации.**

По направлению подготовки «12.03.04 Биотехнические системы и технологии» установлено проведение ГИА в форме защиты выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится всего 6 зачетных единиц, в том числе подготовка к процедуре защиты и защита ВКР – 6 з.е.

Объем времени и сроки, установленные для проведения ГИА согласно календарному графику учебного процесса:

по очной форме обучения 4 недель(и), с 07.06.2027 по 05.07.2027.

### **1.2. Содержание государственной итоговой аттестации.**

Общие требования к содержанию ГИА определены в «Положении о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» .

## **2. Требования к выпускной квалификационной работе.**

Общие требования к выпускной квалификационной работе в университете, основные критерии и подходы к ее подготовке, выполнению и оценке определены в «Положении о выпускной квалификационной работе». Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) «12.03.04 Биотехнические системы и технологии», ВКР выполняется в виде бакалаврской работы.

Перечень тем ВКР является составной частью Программы государственной итоговой аттестации, утверждается в виде отдельного документа и хранится на выпускающей кафедре.

Порядок и сроки выполнения ВКР, рекомендуемый объем, структура работы определены в задании на выполнение выпускной квалификационной работы, составленном выпускником совместно с научным руководителем и утвержденном в установленном порядке.

## **3. Оценка результатов государственной итоговой аттестации**

Основой для оценки результатов ГИА являются фонды оценочных средств (ФОС), разработанные выпускающей кафедрой в виде отдельного документа с учетом «Положения о фонде оценочных средств» университета и особенностей реализуемой образовательной программы.

ФОС по государственной итоговой аттестации представляет собой совокупность оценочных и диагностических средств и методических материалов, предназначенных для установления в ходе аттестационных испытаний выпускников

факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям ФГОС ВО. Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета «Положение о фонде оценочных средств» и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

#### **4. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации**

В СПбГУТ условиями реализации программ ГИА предусмотрено наличие кабинета дипломного проектирования. Оборудование кабинета:

- рабочие места;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Для проведения ГИА отводится специально подготовленная аудитория, оснащение которой включает:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

В целях реализации программы ГИА обеспечивается:

- организация консультаций выпускника по порядку подготовки, оформлению и защите ВКР;
- предоставление рабочих мест, оборудованных компьютерами и оргтехникой;
- доступ к электронным базам данных, фондам ИТБ и ЭБС;
- своевременное ознакомление с перечнем тем ВКР и закрепление руководителя.

#### **5. Кадровое обеспечение ГИА**

Требования к составу государственной экзаменационной комиссии определяет «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России № 636 от 29 июня 2015 г. (в действующей редакции).

Требования к квалификации научно-педагогических работников, обеспечивающих руководство выполнением ВКР, определены локальным нормативным актом «Положение о выпускной квалификационной работе»: наличие высшего образования, соответствующего направлению подготовки (специальности) обучающегося или направленности/профилю основной профессиональной образовательной программы высшего образования, по которой проводится ГИА.

Требования к рецензенту ВКР: наличие ученой степени и (или) ученого звания, и (или) ведущий специалист – представитель работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определен в составе «Положения о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», п. 8.