

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

Павлов В. Н.

« 31 » _____ 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

(общая характеристика)

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Срок обучения: 5 лет

Факультет: ФКТИ

Выпускающая кафедра: ИС

Санкт-Петербург

2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик

к.т.н., проф.

к.т.н., доцент

Цехановский В.В.

Назаренко Н.А.

Согласовано

Декан ФКТИ, д.т.н., проф.

Председатель УМК ФКТИ, к.т.н., доц.

Зам. ген. дир. ПАО «Интеллектуальные телекоммуникационные технологии»

Куприянов М.С.

Михалков В.А.

Яшин А.И.

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2016 уч. году УМК ФКТИ.

Протокол заседания № 6 от 16.06.2016

Председатель УМК факультета Михалков В.А. / Михалков В.А. /

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2017 уч. году УМК ФКТИ.

Протокол заседания № 7 от 14.09.2017г.

Председатель УМК факультета Михалков В.А. / Михалков В.А. /

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2018 уч. году УМК ФКТИ.

Протокол заседания № 6 от 14.06.2018

Председатель УМК факультета Михалков В.А. / Михалков В.А. /

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 201 уч. году УМК ФКТИ.

Протокол заседания № от . . .

Председатель УМК факультета / /

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3.	Планируемые результаты освоения ОПОП	8
4.	Перечень документов, входящих в состав основной профессиональной образовательной программы	13
5.	Требования к оценочным и методическим материалам	14
6.	Методические рекомендации преподавателям	15
7.	Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов	16
8.	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины, для которой в учебном плане не предусмотрены лекции	17
9.	Методические рекомендации по организации инновационных форм учебных занятий	18
10.	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	19
	Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, использованных при формировании ОПОП	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП ВО, ОПОП), реализуемая в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» (далее - СПбГЭТУ «ЛЭТИ») по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 – «Информационные системы и технологии» представляет собой комплекс основных характеристик образования, разработанный и утвержденный университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования.

Нормативную базу ОПОП ВО составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее - ФГОС) по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

– Устав СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;

– Профессиональные стандарты в соответствии с Реестром профессиональных стандартов, утвержденным приказом Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)», соотнесенные с ФГОС ВО.

Утвержденная ОПОП хранится в методическом отделе и на выпускающих кафедрах в виде твердой и электронной копий. Учебно-методические комплексы дисциплин (далее – УМКД), входящих в состав ОПОП, хранятся на обеспечивающих реализацию дисциплин кафедрах в виде твердой и электронной копий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

проектно-конструкторская;
научно-исследовательская (основная).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

проектно-конструкторская деятельность:

предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

техническое проектирование (реинжиниринг);

рабочее проектирование;

выбор исходных данных для проектирования;

моделирование процессов и систем;

расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;

расчет экономической эффективности;

разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

В соответствии с реализуемой в СПбГЭТУ концепцией инженерной подготовки CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate), направленной на объединение теории и практики в инженерном образовании, настоящая ОПОП составлена с учетом требований профессиональных стандартов (Приложение 1).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник, освоивший образовательную программу по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии», должен обладать следующими компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности:

общекультурные компетенции:

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11);

общепрофессиональные компетенции:

владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите

государственной тайны (ОПК-4);

способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

профессиональные компетенции:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

способностью проводить техническое проектирование (ПК-2);

способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);

способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);

научно-исследовательская деятельность:

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

Дополнительные профессиональные компетенции, сформированные с учетом направленности подготовки, а также на основе консультаций с работодателями, в которой востребованы выпускники данного направления подготовки:

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ДПК-1);

способностью разрабатывать и анализировать структуры сложных баз данных с помощью современных CASE-средств (ДПК-2).

Освоение компетенций оценивается с помощью таблицы соответствия дисциплин и компетенций (матрицы компетенций) на основании оценок (выставляемых по пятибалльной шкале) за дисциплины, участвующие в формировании компетенции на соответствующем этапе (семестре) освоения ОПОП. Степень сформированности компетенции на каждом этапе освоения образовательной программы, а также в целом за весь период обучения определяется в процентах. Компетенция считается сформированной

полностью (100%) при получении оценок «отлично» по всем составным частям ОПОП, участвующим в формировании компетенции. Минимально приемлемым уровнем освоения компетенции может быть признан уровень освоения в 60%.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» для обеспечения реализации образовательного процесса в состав комплекса ОПОП входят следующие документы:

- 4.1. Учебный план с календарным учебным графиком*
- 4.2. Таблица соответствия дисциплин и компетенций*
- 4.3. Рабочие программы дисциплин**
- 4.4. Рабочие программы практик**
- 4.5. Рабочие программы государственной итоговой аттестации**

Указанные в пп. 4.1 – 4.5 материалы хранятся в методическом отделе и на выпускающих кафедрах в виде твердой и электронной копий.

* В случае изменения учебного плана (в части состава дисциплин, их объемов и т.п.) или календарного учебного графика в состав ОПОП включаются учебные планы за все годы приема, по которым производится обучение.

** Оценочные средства, методические материалы, учебные пособия и иные материалы для обеспечения учебного процесса входят в состав учебно-методических комплексов дисциплин (практик, государственной итоговой аттестации) и являются приложением к рабочим программам дисциплин (практик, государственной итоговой аттестации). Если, в связи с изменением учебных планов, отдельные дисциплины (практики) включаются или исключаются из учебного плана, то в рабочих программах дисциплин указываются те номера учебных планов, к которым они относятся.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНОЧНЫМ И МЕТОДИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП для каждого вида учебных занятий разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Указанные фонды оценочных средств и описание конкретных форм и процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в учебно-методических комплексах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух недель обучения.

Фонды оценочных средств (в зависимости от формы реализации конкретных дисциплин) могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, дифференцированных зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС по направлению подготовки, соответствуют планируемым результатам освоения образовательной программы и учебным планам. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Фонды оценочных средств должны давать возможность адекватной оценки приобретаемых студентами знаний, умений и навыков, определяющих степень готовности выпускников к профессиональной деятельности и уровень освоения соответствующих компетенций по видам деятельности.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

Перед началом преподавания дисциплины преподавателю необходимо:

- знать цели и задачи преподавания дисциплины;
- представлять, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент в процессе изучения данной дисциплины;
- четко понимать, в формировании каких компетенций участвует дисциплина.

Если учебным планом по дисциплине предусмотрен экзамен, его рекомендуется проводить в форме индивидуальной беседы со студентом на основе вопросов, сформулированных в экзаменационных билетах. В каждый билет рекомендуется внести вопросы из различных разделов дисциплины, обеспечив тем самым более полную проверку знаний студента.

В своей деятельности преподаватель должен руководствоваться следующими локальными нормативными актами, регламентирующими образовательную деятельность в университете:

- Положением о промежуточной аттестации обучающихся в СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
- Положением о текущем контроле успеваемости обучающихся в СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры – в СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
- Положением об учебных планах в СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
- Положением о рабочих программах в СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Изучение каждой дисциплины должно сопровождаться самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателями литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет по всем разделам дисциплины.

Планирование времени для изучения дисциплины необходимо осуществлять на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо в рамках внеаудиторной самостоятельной работы регулярно дополнять сведениями из литературных источников. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место требуется уделить консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ДЛЯ КОТОРОЙ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ ЛЕКЦИИ

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины должно быть обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

По каждой теме содержания рабочей программы могут быть предусмотрены индивидуальные домашние задания (расчетно-графические работы, рефераты, конспекты изученного материала, доклады и т.п.).

Изучение студентами дисциплины должно сопровождаться проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В процессе реализации ОПОП предусмотрено применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

При проведении лекционных и практических занятий, лабораторных работ могут использоваться:

- различные способы обратной связи с целью контроля освоение изучаемого материала;
- возможности мультимедийной техники;
- предложение и обсуждение способов решения поставленных задач и оценка полученных результатов;
- использование ресурсов электронной информационно-образовательной среды университета для доступа к электронным материалам и контроля результатов;
- тренинги по работе с различными технологическими установками;
- групповые дискуссии;
- ролевые игры;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией;
- и другие методы.

10. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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 бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

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 бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОПОП

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
1	06.001	Программист	Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н (ред. от 12.12.2016)	Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 № 30635
2	06.011	Администратор баз данных	Приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 647н (ред. от 12.12.2016)	Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 № 34846
3	06.015	Специалист по информационным системам	Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 896н (ред. от 12.12.2016)	Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 № 35361
4	06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	Приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 893н (ред. от 12.12.2016)	Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014 № 35117
5	06.026	Системный администратор информационно-коммуникационных систем	Приказ Минтруда России от 05.10.2015 № 684н	Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2015 № 39361
6	06.028	Системный программист	Приказ Минтруда России от 05.10.2015 № 685н	Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2015 № 39374