

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.04.2023 15:29:22
Уникальный программный ключ: 08ef34338325bdb0ac5a47e



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: E5AF26664BBB41744347D31AB53DB2BA
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
27.03.03 «Системный анализ и управление»
Направленность профиля
«Человеко-машинное взаимодействие»
(общая характеристика)

Уровень высшего образования — бакалавриат
Квалификация выпускника — бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения по программе: 4 года
Факультет: компьютерных технологий и информатики
Выпускающая кафедра: «Информационные системы»

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2	Нормативные документы	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1	Общее описание профессиональной деятельности выпускников . . .	6
2.2	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС . .	6
2.3	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
3	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
3.1	Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)	9
3.2	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	9
3.3	Объем программы	9
3.4	Формы обучения	9
3.5	Срок получения образования.	9
4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
4.1	Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	10
4.1.1	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.1.2	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
4.1.3	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19

5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 29	
5.1	Структура и объем образовательной программы	29
5.2	Документы для обеспечения учебного процесса	29
5.3	Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам .	30
5.4	Государственная итоговая аттестация	30
6	УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	31
6.1	Условия реализации	31
6.2	Воспитательная работа.	31
6.2.1	Рабочая программа воспитания	31
6.2.2	Календарный план воспитательной работы	31
7	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.	33
	Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, использованных при формировании ОПОП.	34
	Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы	35

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – 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 27.03.03 «Системный анализ и управление» и профилю «Человеко-машинное взаимодействие» представляет собой комплекс основных характеристик образования, разработанный и утвержденный университетом с учетом профессиональных стандартов, требований рынка труда и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 902.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС) по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 902;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245 (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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390;
 - Устав СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

Утвержденная ОПОП хранится в отделе методического обеспечения, лицензирования и аккредитации в виде твердой и электронной копий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

Основные объекты (области знания) профессиональной деятельности выпускников:

–информационные системы и технологии;

–человеко-машинные системы различного типа (в том числе АСУ, АСУ ТП, АСУП) и их подсистемы;

–базы данных;

–графические интерфейсы информационных систем.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, использованных при формировании ОПОП, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 — Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	<p>постановка задач математического, физического и других видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими, формулировка задач исследования на базе системного анализа и управления, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения автоматизированного проектирования и системных исследований</p> <p>формирование отчета по теме исследований, участие во внедрении результатов исследований и разработок</p>
	проектно-конструкторский	сбор и системный анализ исходных данных для проектирования и конструирования
		проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования
		контроль соответствия проектов и технической документации нормативно-техническим документам
оценка эргономического качества сложных систем и их частей		
40 — Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	проведение натуральных, вычислительных, имитационных и других типов исследований по заданной методике и системный анализ их результатов
		подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований и научных публикаций

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
	проектно-конструкторский	<p>проведение работ по эскизному проектированию, макетированию и прототипированию сложных систем и их частей</p> <p>разработка эргономических требований к сложным системам и их частям</p>

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы – «Человеко-машинное взаимодействие».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам программы: бакалавр

3.3. Объем программы

Объем программы 240 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения

Форма обучения: очная

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования: 4 года

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи УК-1.2. Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	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	<p>УК-2.1. Выбирает виды ресурсов с учетом ограничений для решения профессиональных задач, определенные методы оценки разных способов решения задач с учетом действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2. Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, решает поставленные задачи, использует нормативно-правовую документацию профессиональной сферы</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p> <p>УК-2.4. Применяет нормы действующего законодательства в рамках конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового и семейного права в процессе профессиональной деятельности и в повседневной жизни</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Осознает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует</p> <p>УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива</p> <p>УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знает литературную форму русского языка, основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2. Умеет выразить свои мысли на русском и иностранном языках в ситуации деловой и профессиональной коммуникации</p> <p>УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на русском и иностранном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на русский, опыт говорения на русском и иностранном языках</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Демонстрирует знание и владение категориальным аппаратом философии с учетом его генезиса в истории человеческой мысли и способен его конкретизировать в ходе решения профессиональных задач</p> <p>УК-5.2. Имеет представление об основных этапах мирового исторического процесса; понимает место и роль России в контексте всеобщей истории; использует опыт мировой истории для правильной ориентации в глобальных проблемах современности; умеет анализировать исторический путь России для формирования гражданской позиции и патриотизма</p> <p>УК-5.3. Проявляет уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание мировой истории и культуры</p> <p>УК-5.4. Владеет методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знает принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития</p> <p>УК-6.2. Умеет ставить и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории в изменяющихся социальных условиях</p> <p>УК-6.3. Владеет методиками мотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знает принципы здорового образа жизни, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества</p> <p>УК-7.2. Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для формирования здорового образа и стиля жизни</p>
Безопасность жизнедеятельности	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	<p>УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения универсальной компетенции
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Осуществляет поиск, систематизацию и обработку информации, необходимой для экономического обоснования принимаемых управленческих решений</p> <p>УК-10.2. Проводит экономическую оценку и обоснование принимаемых управленческих решений</p> <p>УК-10.3. Принимает обоснованные управленческие решения на основе знаний в области финансовой грамотности</p>
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1. Знает основы антикоррупционного законодательства</p> <p>УК-11.2. Владеет навыками противодействия коррупционным правонарушениям</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения общепрофессиональных компетенций
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	<p>ОПК-1.1. Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики</p> <p>ОПК-1.2. Умеет использовать методы расчета задач в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	<p>ОПК-2.1. Знает профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин</p> <p>ОПК-2.2. Умеет формулировать задачи своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками формализации задач теоретического, экспериментального и прикладного характера в своей профессиональной области</p>
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает базовые положения и особенности способов расчета для решения базовых задач управления в технических системах</p> <p>ОПК-3.2. Обоснованно выбирает методы и способы решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками применения фундаментальных знаний для решения базовых задач управления в технических системах</p>
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	<p>ОПК-4.1. Владеет методами комплексной оценки эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов</p> <p>ОПК-4.2. Умеет подтвердить эффективность спроектированной системы автоматизации и управления данными, полученными как на математической модели, так и в процессе эксперимента</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками проведения работ по оценке эффективности человеко-машинных систем</p>

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения обще профессиональных компетенций
ОПК-5. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p>ОПК-5.1. Знает методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правовых принципов регулирования в сфере интеллектуальной собственности для решения задач в области развития науки, техники и технологии</p> <p>ОПК-5.2. Владеет методами системного анализа и управления при работе с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>
ОПК-6. Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	<p>ОПК-6.1. Знает методы анализа и моделирования процессов и систем</p> <p>ОПК-6.2. Умеет разрабатывать методы анализа и моделирования процессов и систем, а также основанные на них алгоритмы и программы для практического применения</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками использования алгоритмов и программ, основанных на разработанных методах анализа и моделирования процессов и систем</p>
ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	<p>ОПК-7.1. Знает математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач по созданию автоматизированных систем управления и их компонентов</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач по созданию автоматизированных систем управления и их компонентов</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для решения прикладных задач по созданию автоматизированных систем управления и их компонентов</p>

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения обще профессиональных компетенций
ОПК-8. Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.1. Знает профильные разделы математики, физики, информатики, методы системного и функционального анализа, теорию управления и теорию знаний ОПК-8.2. Умеет принимать обоснованные решения в области человеко-машинного взаимодействия на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний ОПК-8.3. Владеет навыками научного обоснования решений в области человеко-машинного взаимодействия на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний
ОПК-9. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	ОПК-9.1. Знает методики постановки и экспериментальной проверки корректности и эффективности научно обоснованных решений в области человеко-машинного взаимодействия ОПК-9.2. Умеет осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области человеко-машинного взаимодействия ОПК-9.3. Владеет навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области человеко-машинного взаимодействия
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-10.2. Умеет обоснованно выбирать современные методы информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-10.3. Использует современные информационные технологии и программные средства для решения задач проектирования в профессиональной деятельности

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	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				
Постановка задач математического, физического и других видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими, формулировка задач исследования на базе системного анализа и управления, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения автоматизированного проектирования и системных исследований; Формирование отчета по теме исследований, участие во внедрении результатов исследований и разработок	человеко-машинные системы различного типа (в том числе АСУ, АСУ ТП, АСУП) и их подсистемы пользовательский интерфейс информационные системы	ПК-1. Способен грамотно формулировать задачи эргономических исследований, в том числе математического, физического и других видов моделирования	ПК-1.1. Знает основные виды эргономических исследований, а также способы анализа задач, возникающих при профессиональной деятельности операторов ПК-1.2. Умеет использовать методики и способы анализа и корректной постановки (формулировки) задач для эргономических исследований ПК-1.3. Владеет навыками постановки конкретных задач эргономических исследований, с целью последующего использования различных методик и способов моделирования для их решения	06.022 Системный аналитик 06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов 40.059 Промышленный дизайнер

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Проведение натуральных, вычислительных, имитационных и других типов исследований по заданной методике и системный анализ их результатов; Подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований и научных публикаций</p>		<p>ПК-2. Способен проводить исследования, касающиеся эргономичности человеко-машинных систем на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>ПК-2.1. Знает основные способы проведения исследований различных аспектов эргономичности человеко-машинных систем (комплексов, приборов) и (или) их частей в процессе их создания на каждом из этапов жизненного цикла ПК-2.2. Умеет использовать подходы, методы и методики для проведения исследований эргономичности создаваемых систем (комплексов, приборов) и (или) их частей в процессе их создания, испытаний и эксплуатации ПК-2.3. Владеет навыками проведения исследований эргономических особенностей разрабатываемых систем (комплексов, приборов) и (или) их частей на всех этапах жизненного цикла</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-3. Способен формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам проведенных работ, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	<p>ПК-3.1. Знает способы и специфические особенности представления полученных результатов исследований в зависимости от требований в виде отчетов, статей, презентаций и докладов</p> <p>ПК-3.2. Умеет использовать известные способы и методики представления полученных результатов исследований в зависимости от требований к виду и условиям представления, а также особенностей проведенных исследований</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками представления полученных результатов исследований в форме отчетов, докладов и презентаций</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-8. Способен проводить эргономическую оценку различных систем и технической документации	<p>ПК-8.1. Знает системы и методики оценки эргономических качеств человеко-машинных систем, основные нормативно-технические документы, регламентирующие эргономические требования к взаимодействию человек – система</p> <p>ПК-8.2. Умеет проводить работы по эргономической оценке различных систем, технической документации, а также проводить анализ полученных результатов и разрабатывать на его основе рекомендации по улучшению эргономического качества исследуемой системы</p> <p>ПК-8.3. Владеет навыками проведения эргономической оценки различных систем (комплексов), их частей и технической документации</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-9. Способен проводить формальную оценку пользовательского интерфейса различных систем	ПК-9.1. Знает системы и методики оценки эргономических качеств графического пользовательского интерфейса ПК-9.2. Умеет планировать и проводить работы по оценке графического пользовательского интерфейса ПК-9.3. Владеет навыками проведения экспертной оценки графического пользовательского интерфейса различных систем	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
<p>Сбор и системный анализ исходных данных для проектирования и конструирования;</p> <p>Проектирование и конструирование систем, устройств и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием современных технологий проектирования;</p> <p>Контроль соответствия проектов и технической документации нормативно-техническим документам;</p> <p>Оценка эргономического качества сложных систем и их частей</p>	<p>человеко-машинные системы различного типа (в том числе АСУ, АСУ ТП, АСУП) и их подсистемы</p> <p>пользовательский интерфейс</p> <p>информационные системы</p>	<p>ПК-4. Способен владеть методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>ПК-4.1. Знает основные методы и способы, средства и методики получения исходной эргономической информации для последующего использования</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать современные информационные технологии, методы и апробированные методики для получения эргономической информации необходимой для эргономических исследований или проектирования</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками использования современных информационных технологий для получения, хранения, анализа и представления информации</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p> <p>06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов</p> <p>40.059 Промышленный дизайнер</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Проведение работ по эскизному проектированию, макетированию и прототипированию сложных систем и их частей;</p> <p>Разработка эргономических требований к сложным системам и их частям</p>		<p>ПК-5. Способен формулировать эргономические требования к сложным системам на основе нормативной базы и результатов исследований</p>	<p>ПК-5.1. Знает структуру эргономических требований и основные нормативно-технические документы в области эргономического обеспечения</p> <p>ПК-5.2. Умеет грамотно формулировать эргономические требования к сложным системам (комплексам) и (или) их частям на основе нормативно-технических документов и (или) результатов исследований</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками разработки подразделов технического задания, касающихся требований эргономики и технической эстетики</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-6. Способен проводить концептуальное, эскизное и функциональное проектирование и прототипирование сложных систем, их частей и подсистем	<p>ПК-6.1. Знает основные методы, подходы и методики проведения работ при концептуальном, эскизном и функциональном проектировании сложных систем, их частей и подсистем</p> <p>ПК-6.2. Умеет проводить концептуальное, эскизное и функциональное проектирование и прототипирование сложных человеко-машинных систем, их частей и подсистем на основе эргономических требований и исследований</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками работы с современными программными продуктами для концептуального, эскизного и функционального проектирования и прототипирования</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-7. Способен разрабатывать дизайн пользовательского интерфейса различных систем	<p>ПК-7.1. Знает основные свойства зрительного восприятия человека, основные цветовые модели, основы построения композиции и подбора цветовой гаммы, принципы подбора шрифтов, основные принципы создания графического пользовательского интерфейса различных систем</p> <p>ПК-7.2. Умеет разрабатывать дизайн графического пользовательского интерфейса различных систем</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками работы с современным программным обеспечением для разработки макетов графического пользовательского интерфейса различных систем</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-0. Способен разрабатывать информационные модели и применять их для решения задач профессиональной деятельности	ПК-0.1. Знает современные виды информационных моделей, применяемых при решении задач профессиональной деятельности ПК-0.2. Создает и модифицирует информационные модели для решения задач профессиональной деятельности ПК-0.3. Применяет информационные модели для решения задач профессиональной деятельности	

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 %.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений самостоятельно.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов от общего объема образовательной программы.

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы и ее блоков, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

5.2. Документы для обеспечения учебного процесса

В соответствии с Порядком организации образовательной деятельности для обеспечения реализации образовательного процесса в состав ОПОП входят следующие документы:

1. Учебный план.
2. Календарный учебный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Оценочные материалы.
6. Методические материалы.

5.3. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) и практикам

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 и промежуточного обучающихся.

Оценочные средства для каждой дисциплины (модуля) и практики содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и в программах практик в виде отдельного приложения.

Оценочные средства доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

5.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

6.1. Условия реализации

Требования к условиям реализации образовательной программы определяются разделом IV ФГОС ВО.

6.2. Воспитательная работа

6.2.1. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, разработанная и утвержденная в СПбГЭТУ «ЛЭТИ», определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в университете воспитательной работы по соответствующей основной образовательной программе:

- цель, задачи, основные направления воспитательной работы;
- критерии оценки воспитательной работы;
- материально-техническое обеспечение воспитательного процесса;
- показатели эффективности воспитательной работы, в том числе планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Рабочая программа воспитания, входящая в ООП по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», профиль «Человеко-машинное взаимодействие», выполнена в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью данной ООП и расположена по адресу: <https://etu.ru/assets/files/soc-vosp/doc/fajl-2-rabochaya-programma-vospitaniya.pdf>.

6.2.2. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы, разработанный и утвержденный в СПбГЭТУ «ЛЭТИ», содержит конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом и (или) в которых университет (факультет/институт) принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном

году или периоде обучения.

Календарный план воспитательной работы, входящий в ООП по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», профиль «Человеко-машинное взаимодействие», выполнен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью данной ООП и расположена по адресу: <https://etu.ru/assets/files/soc-vosp/doc/fajl-3-kalendarnyj-plan.pdf>.

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Дата	Изменение	Дата заседания УМК, № прот-ла	Рук-тель ОПОП	Нач. ОМОЛА
1					
2					
3					
4					
5					
6					

**Перечень профессиональных стандартов,
использованных при формировании ОПОП**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 № 34882)
2	06.025	Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.10.2020 № 60591)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.059	Профессиональный стандарт «Промышленный дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 721н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2021 № 65777)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии						
06.022 Системный аналитик	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6	6
				Разработка бизнес-требований к системе	C/03.6	6
				Разработка концепции системы	C/05.6	6
				Разработка технического задания на систему	C/06.6	6
				Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	6
06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	D	Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	6	Формальная оценка графического пользовательского интерфейса	D/01.6	6
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности						
40.059 Промышленный дизайнер	B	Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	6	Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование продукции (изделия) и (или) элементов промышленного дизайна	B/01.6	6
				Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна	B/02.6	6

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
	D	Определение и разработка требований к продукции (изделию)	6	Подбор документов, содержащих требования к разрабатываемой продукции (изделию), подбор результатов всех видов исследований, содержащих требования к разрабатываемой продукции (изделию)	D/02.6	6
				Разработка эстетических, конструкторских, технологических, эргономических, стоимостных требований к продукции (изделию), влияющих на безопасность и комфорт использования продукции (изделия), возможность его реализации в условиях производства	D/04.6	6

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Руководитель ОПОП
профессор, д.т.н., профессор

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: CCF45522473A450AF804CCD8B5EDA009
ФИО: Падерно Павел Иосифович
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

П.И. Падерно

Согласовано

Заведующий кафедрой ИС
к.т.н., доцент

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: 5460A2235258C50D458EEC076F6FF236
ФИО: Цехановский Владислав Владимирович
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

В.В. Цехановский

Декан ФКТИ
д.т.н., доцент

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: 165949DD8AD8870A722C95FC6F4A0AC7
ФИО: Холод Иван Иванович
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

И.И. Холод

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 уч. году УМК
ФКТИ

Протокол заседания № 2 от 24.02.2022

Председатель УМК ФКТИ
к.т.н.

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: 9B76363EDD1A98D95005190C755668C5
ФИО: Андреев Валерий Сергеевич
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

В.С. Андреев

Начальник ОМОЛА

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Сертификат: 49F7109493A9C9E40A0198F6B7514A55
ФИО: Загороднюк Ольга Васильевна
Срок действия: 11.06.2022 - 13.09.2024

О.В. Загороднюк

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202_ уч. году УМК ФКТИ

Протокол заседания № _____ от _____._____.

Председатель УМК ФКТИ _____ / _____ /

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202_ уч. году УМК ФКТИ

Протокол заседания № _____ от _____._____.

Председатель УМК ФКТИ _____ / _____ /

Программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 202_ уч. году УМК ФКТИ

Протокол заседания № _____ от _____._____.

Председатель УМК ФКТИ _____ / _____ /