



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

Директор департамента образования

С.А. Галунин

«*сшгедр*» 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»

для подготовки бакалавров

по направлению

15.03.06 «МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»

по профилю

«Мехатроника»

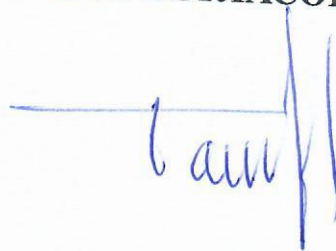
Санкт-Петербург

2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик

к.т.н., доцент



Д.М. Филатов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РАПС
16.09.2020, протокол № 5

Заведующий кафедрой РАПС

д.т.н., доцент



М.П. Белов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФЭА, 30.09.2020, протокол № 2

Председатель УМК ФЭА

к.т.н., доцент



Ю.В. Сентябрьев

Согласовано:

Начальник ОМОЛА



О.В. Загороднюк

1 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Обеспечивающий факультет	ФЭА
Обеспечивающая кафедра	РАПС
Вид	учебная
Форма проведения	концентрированная
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	3
Курс	2
Семестр	4
Виды занятий	
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	1
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	107
Всего (академ. часов)	108
Вид промежуточной аттестации	
Дифф. зачет (курс)	2

2 АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»

Учебная практика является начальным этапом практического обучения, закрепляющим теоретические знания и практические навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, формирующим первичные профессиональные умения и навыки.

SUBJECT SUMMARY

«ACADEMIC INTERNSHIP (INTRODUCTORY INTERNSHIP)»

Academic practice is the initial stage of practical training, fixing the theoretical knowledge and practical skills gained in the previous stages of learning, forming the primary professional skills.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Изучение информационных технологий, используемых в учебном процессе, получение знаний об электронно-библиотечной системе как источника индивидуального доступа к фондам учебной и научной литературы, справочно-библиографическим и специализированным периодическим изданиям.
2. Формирование навыков работы с компьютером, представления результатов проделанной работы, навыков работы в коллективе.
3. Освоение методов информационных технологий, и получение навыков в выполнении и редактировании изображений и чертежей современными средствами.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Введение в специальность»
2. «Физика»
3. «Информатика»
4. «Информационные технологии»
5. «Математический анализ»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<i>УК-1.1</i>	<i>Владеет современными методами поиска информации</i>
<i>УК-1.2</i>	<i>Осуществляет поиск и систематизацию информации, необходимой для решения поставленных задач</i>
<i>УК-1.3</i>	<i>Владеет навыками системного подхода к решению поставленных задач</i>
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
<i>УК-2.1</i>	<i>Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</i>
<i>УК-2.3</i>	<i>Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</i>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
<i>УК-3.2</i>	<i>Умеет эффективно взаимодействовать с другими участниками команды для достижения комфортного для всех участников социального взаимодействия и для скорейшего достижения общей цели</i>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<i>УК-5.2</i>	<i>Умеет выстраивать модель деловой коммуникации и организовывать эффективное профессиональное взаимодействие в условиях межкультурных различий</i>
ПК-3	Способен осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
<i>ПК-3.1</i>	<i>Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области средств автоматизации и управления</i>
ПК-5	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
<i>ПК-5.1</i>	<i>Проводит вычислительные эксперименты для исследования математических моделей элементов мехатронных и робототехнических систем с использованием специальных программных средств</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на договорных началах в сторонних организациях (предприятиях, фирмах) по профилю направления подготовки, либо на выпускающих кафедрах и в других структурных подразделениях университета. В подразделениях, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

Содержание практики определяется выпускающими кафедрами на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей подразделений (отделов, лабораторий, научных групп и т. п.), в которых она проводится. Конкретное содержание работы студента в период практики планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуально-го задания

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация)	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

5 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (назначается распорядительным актом университета) и руководителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полнота выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

- Задание 1 Основы современных информационных технологий и их применение в управлении процессами
- Задание 2 Представление данных в компьютерных системах
- Задание 3 Использование инженерной и компьютерной графики в мехатронике и робототехнике
- Задание 4 Роль инженерной экологии в робототехнике
- Задание 5 Технологии программирования и алгоритмы обработки данных
- Задание 6 Роль алгоритмизации в процессе разработки программного обеспечения
- Задание 7 Структурный подход к программированию
- Задание 8 Современные пользовательские интерфейсы
- Задание 9 Этапы разработки программного обеспечения
- Задание 10 Алгоритмы и структуры данных

7 ФОРМА ИТОГОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении практики может быть также защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка учитывается при защите отчета в университете, итоговая оценка заносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики:

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Прокофьев, Геннадий Иванович. Ранние стадии проектирования сложных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Прокофьев, 2015. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
2	Информатика. Базовый курс [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / С.В. Симонович, 2003. -639 с.	237
3	Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2011. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
4	Герасимов, Игорь Владимирович. Информатика: Применение сетевых компьютерных технологий [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / И. В. Герасимов, В. А. Калмычков, Л. А. Чугунов, 2013. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
Дополнительная литература		
1	Лямкин, Александр Анатольевич. Формирование презентаций выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / А. А. Лямкин, В. А. Павлова, 2017. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
2	Новиков, Владислав Александрович. Электропривод в современных технологиях [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Электроэнергетика и электротехника" / В. А. Новиков, С. В. Савва, Н. И. Татаринцев ; под ред. В. А. Новикова, 2014. -399, [1] с.	19

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении практике

№ п/п	Электронный адрес
1	http://libgost.ru/gost/25-GOST_7_32_2001.html ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
2	http://toolkit.lrcnetwork.org/Russian/Training/PowerPoint-Rus.pdf

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенция	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель практики от университета	Отзыв руководителя практики от предприятия и университета	Отчет, защита отчета
УК-1	+	+	+
УК-2	+	+	+
УК-3	+	+	+
УК-5	+	+	+
ПК-3	+	+	+
ПК-5	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

Критерии оценки практики:

Отлично	<p>Выставляется студенту, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнил полностью и в срок индивидуальное задание на практику; -продemonстрировал высокий уровень самостоятельности, высокую исполнительскую дисциплину, инициативность и творческий подход к выполнению задания; -владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; -представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по прохождению практики; -продemonстрировал на защите результатов практики разносторонние и систематизированные знания, в ответах на вопросы был точен и убедителен; -получил положительный отзыв.
---------	---

Хорошо	<p>Выставляется студенту, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнил полностью и в срок индивидуальное задание на практику; -продемонстрировал самостоятельность, исполнительскую дисциплину во время прохождения практики; -в целом владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; -представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по прохождению практики с незначительными недочетами и ошибками; -в процессе защиты отчета по практике продемонстрировал знание материала, в ответах на вопросы допустил незначительные ошибки; -получил положительный отзыв.
Удовлетворительно	<p>Выставляется студенту, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> -полностью выполнил индивидуальное задание на практику; -не проявлял самостоятельность и инициативу в работе; -представил отчет по прохождению практики с ошибками; -не применял в ходе практики полученные теоретические знания, допускал ошибки в работе; -на защите отчета давал не полные ответы, без теоретического обоснования; -получил положительный отзыв.
Неудовлетворительно	<p>Выставляется студенту, который:</p> <ul style="list-style-type: none"> -не справился с индивидуальным заданием; -нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе практиканта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения практики; -не проявлял самостоятельность и инициативу в работе; -не продемонстрировал систематизированных знаний; -на защите отчета по практике давал неверные ответы на вопросы; -не представил отчет; -получил отрицательный отзыв.

Методика промежуточной аттестации

Формой отчетности по практике является письменный отчет. Письменный отчет в соответствии с утвержденным в СПбГЭТУ шаблоном подготавливается студентом к окончанию практики. В отчет должны быть включены результаты выполнения индивидуального задания с описанием используемых технических решений, представлением полученных экспериментальных и расчетных данных. Руководитель практики дает отзыв о работе студента и визирует отчет, после чего отчет представляется руководителю практики от выпускающей кафедры. Аттестация по итогам практики проводится комиссией, назначаемой заведующим кафедрой. В состав комиссии должны входить руководитель практики от кафедры и не менее двух преподавателей кафедры. Аттестация прово-

дится на основании доклада студента по результатам прохождения практики, отзыва руководителя практики и отчета. По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной шкале.

Типовые вопросы на защитах:

1. Понятие алгоритма в программировании и информатике
2. Графическое представление алгоритмов в виде блок-схем
3. Языки программирования высокого уровня
4. Языки программирования низкого уровня
5. Понятие информационных технологий

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА