

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.06.2023 10:13:19  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП  
«Информационные системы и  
технологии в бизнесе»



**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»)**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ»**

для подготовки бакалавров

по направлению

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю

**«Информационные системы и технологии в бизнесе»**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доц. каф. АПУ, к.т.н. Кораблев Ю.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АПУ  
18.01.2022, протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	АПУ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	3
Семестр	5
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	34
Практические занятия (академ. часов)	34
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	69
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	75
Всего (академ. часов)	144
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Экзамен (курс)	3

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ»**

Рассматриваются основные приемы выявления и анализа требований к программному обеспечению; основные способы моделирования требований и прототипирования. Изучаются методы сбора и анализа требований к программному обеспечению, различные способы и инструменты моделирования и прототипирования требований.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«REQUIREMENTS MANAGEMENT»**

The main methods of detection and analysis of software requirements; the main ways of modeling and prototyping requirements. Study the methods of collection and analysis of software requirements, different methods and tools for modeling and prototyping requirements.

## 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управления разработкой ИТ проектов и практических навыков в области разработки требований к программному обеспечению, позволяющих применять их для управления ИТ проектами в своей профессиональной деятельности.

2. Задачи дисциплины:

1). Приобретение знаний об основных приемах выявления и анализа требований к программному обеспечению и способы взаимодействия с пользователями при разработке требований.

2). Формирование умения составлять диаграммы и создавать прототип, назначать приоритеты для реализации требований к программному обеспечению на основе полученных знаний.

3). Освоение навыков владения методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

3. Знания:

-принципов выявления, разработки, документирования, изменения и планирования требований в ИТ проектах;

-основных моделей жизненного цикла требований в ИТ проектах.

4. Умение:

-использовать методы и средства разработки требований для решения прикладных и системных задач;

-самостоятельного выявления, разработки, документирования, изменения и планирования требований в ИТ проектах с применением современных инструмен-

тальных средств.

#### 5. Навыки:

- использования основных методик и методов структурного и объектно-ориентированного проектирования;
- разработки структурных и объектно-ориентированных аналитических и проектных документов.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Теория информации, данные, знания»
2. «Введение в информационные технологии»
3. «Компьютерная математика»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Методы и средства проектирования информационных систем»
2. «Тестирование и сопровождение программного обеспечения»

### 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:

<b>Код компетенции/ индикатора компетенции</b>	<b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>
ПК-1	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств
<i>ПК-1.1</i>	<i>Знает современные методики проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств</i>
ПК-2	Способен обосновывать правильность выбранных моделей, способов и методов для проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
<i>ПК-2.2</i>	<i>Умеет проводить сравнительный анализ различных объектов</i>
ПК-5	Способен выполнять работы и осуществлять управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
<i>ПК-5.1</i>	<i>Знает принципы организации работ по выявлению и анализу требований к ИС, методы оценки и анализа рисков в IT-проектах, принципы планирования и управления IT-проектами</i>
<i>ПК-5.2</i>	<i>Умеет осуществлять управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</i>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

#### 4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение. Основные цели разработки требований к программному обеспечению	8	8	1	18
2	Приемы создания требований	8	8	0	19
3	Управление требованиями к программному обеспечению	10	10	0	19
4	Особенности реализации процесса построения требований. Заключение	8	8	0	19
	Итого, ач	34	34	1	75
	Из них ач на контроль	0	0	0	35
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	144/4			

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение. Основные цели разработки требований к программному обеспечению	Основные понятия требований к программному обеспечению (ПО). Особенности разработки требований к ПО. Особенности интерпретации требований. Уровни требований. Разработка и управление требованиями. Требования с точки зрения клиента. Характеристики отдельных положений спецификации требований. Сотрудничество клиентов и разработчиков.
2	Приемы создания требований	Определение образа и границ проекта. Роль пользователей в работе над проектом. Формирование требований. Анализ и управление требованиями пользователей. Документирование требований. Моделирование требований. Прототипы как средство уменьшения риска при разработке ПО. Назначение приоритетов требований. Утверждение требований.
3	Управление требованиями к программному обеспечению	Принципы и приемы управления требованиями к ПО. Работа с изменениями. Связи в цепи требований. Инструментальные средства управления требованиями.
4	Особенности реализации процесса построения требований. Заключение	Процесс работы с требованиями к ПО. Требования к ПО и управление риском.



## 4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

## 4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Выявление требований в программном продукту на примере учебного проекта	2
2. Ознакомление с правилами создания спецификации требований к программным продуктам	2
3. Изучение основных приемов моделирования требований	2
4. Изучение основных приемов создания прототипов для программных продуктов	2
5. Определение и документирование вариантов и сценариев использования	2
6. Написание документации об образе и границах к учебному проекту	3
7. Составление контекстной диаграммы на примере учебного проекта	3
8. Определение и описание классов пользователей на примере учебного проекта	3
9. Формирование функциональных и нефункциональных требований к программному продукту	3
10. Составление вариантов и сценариев использования на примере учебного проекта	3
11. Создание прототипов к учебному проекту	3
12. Моделирование требований, создание диаграммы состояний, классов, потока данных, вариантов использования	3
13. Создание спецификации требований к программному продукту на примере учебного проекта	3
Итого	34

## 4.4 Курсовое проектирование

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

## 4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

#### **4.6 Индивидуальное домашнее задание**

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

#### **4.7 Доклад**

Доклад не предусмотрен.

#### **4.8 Кейс**

Кейс не предусмотрен.

#### **4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

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

Особое место уделяется 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 деятель-

ности, которые указывают путь решения проблемы.

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	16
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	4
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	14
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	35
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>75</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	Управление требованиями в программных проектах [Текст] / [М.С. Куприянов, А.В. Кочетков, И.И. Холод, А.А. Озеров, Ю.А. Баскаков], 2010. - 283 с.	10
2	Эргономическое проектирование [Текст] : учеб. пособие / [Е. А. Бурков [и др.], 2014. -59 с.	20
3	Мацяшек, Лешек А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML [Текст] : монография / Л. А. Мацяшек ; [пер. с англ. и ред. В. М. Неумоина], 2002. -428 с.	11
4	Мунипов, Владимир Михайлович. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды [Текст] : Учеб. для вузов / В.М.Мунипов, В.П.Зинченко, 2001. -356, XXII с.	10
5	Падерно, Павел Иосифович. Надежность и эргономика биотехнических систем [Текст] / П.И. Падерно, Е.П. Попечителей ; под общ. ред. Е.П. Попечителя, 2007. -263 с.	99
6	Зараковский, Георгий Михайлович. Эргономика в вопросах и ответах [Текст] : материалы понятийной базы эргономики / Г.М. Зараковский, В.М. Мунипов, П.Я. Шлаен ; под ред Е.Н. Куличкова и А.А. Польского, 1993. -68 с	14
Дополнительная литература		
1	Леффингуэлл, Дин. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход [Текст] : монография / Д.Леффингуэлл, Д.Уидриг; [Пер. с англ. и ред. Н.А.Ореховой], 2002. -445 с.	5
2	Эргономика [Текст] : Учеб. для вузов по спец. "Психология" / Под ред. А.А. Крылова, Г.В. Суходольского; Ленингр. гос. ун-т, 1988. -182 с	9
3	Падерно, Павел Иосифович. Надежность и эргономика биотехнических систем [Текст] / П.И. Падерно, Е.П. Попечителей ; под общ. ред. Е.П. Попечителя, 2007. -263 с.	99
4	Эргономика [Текст] : учеб. пособие для вузов по экон. специальностям / [В.В. Адамчук [др.]] ; под ред. В.В. Адамчука, 1999. -254 с.	12
5	Львов, Владимир Маркович. Эргономика [Текст] : вводный курс : учеб. пособие для вузов по специальности "Эргономика" / В.М. Львов, П.Я. Шлаен, 2004. -187 с.	6

## 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Основы программной инженерии (по SWEBOOK). Требования <a href="https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering">https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering</a>
2	Анализ требований к автоматизированным информационным системам. Автор: Ю.А. Маглинец. <a href="https://intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8410">https://intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8410</a>
3	Управление требованиями <a href="https://www.ibm.com/docs/ru/elm/6.0.5?topic=requirements-managing">https://www.ibm.com/docs/ru/elm/6.0.5?topic=requirements-managing</a>

## 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=7423>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Управление требованиями» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: экзамен.

#### Экзамен

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач.

## Особенности допуска

Студенты допускаются к экзамену при условии выполнения всех практических работ. Обязательно посещение не менее 80% лекционных заданий. Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два теоретических вопроса. Время на подготовку к ответу ограничено.

## 6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Вопросы к экзамену

№ п/п	Описание
1	Особенности интерпретации требований
2	Уровни требований.
3	Типы требований.
4	Приемы создания требований.
5	Роль аналитика требований
6	Определение образа продукта вплоть до бизнес-требований.
7	Разработка требований. Подход с применением вариантов использования
8	Шаблон спецификации требований к ПО
9	Моделирование требований
10	Проблемы при разработке требований

### Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический  
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

---

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина Управление требованиями ФКТИ

1. Уровни требований
2. Приемы создания требований

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

М.Ю. Шестопалов

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3



### 6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
1	Приемы создания требований	
2		
3		
4		
5		Практическая работа
6	Управление требованиями к программному обеспечению	
7		
8		
9		
10		Практическая работа
11	Особенности реализации процесса построения требований. Заключение	
12		
13		
14		
15		Практическая работа

### 6.4 Методика текущего контроля

#### на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

#### на практических (семинарских) занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

В ходе проведения практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

#### самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекци-

онных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

## 7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, проектор, экран, ноутбук	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше; 3) Microsoft PowerPoint
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, доска	
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

## **8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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