

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
Виды занятий	
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
Вид промежуточной аттестации	
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:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
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.

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
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
ИТОГО СРС	75

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 https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering
2	Анализ требований к автоматизированным информационным системам. Автор: Ю.А. Маглинец. https://intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8410
3	Управление требованиями https://www.ibm.com/docs/ru/elm/6.0.5?topic=requirements-managing

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

Оценка	Описание
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

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