

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 20.03.2023 12:12:12  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП  
«Управление качеством  
в производственно-  
технологических системах»



**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

**«ВВЕДЕНИЕ В ИННОВАТИКУ»**

для подготовки бакалавров

по направлению

27.03.02 «Управление качеством»

по профилю

**«Управление качеством в производственно-технологических системах»**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

к.т.н., доцент Заозерская Н.И.

ст. преподаватель Шургаев Д.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИМ

20.04.2022, протокол № 3

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

ИНПРОТЕХ, 27.04.2022, протокол № 7

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ИНПРОТЕХ
Обеспечивающая кафедра	ИМ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	2
Курс	2
Семестр	4
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	17
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	35
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	37
Всего (академ. часов)	72
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифф. зачет (курс)	2

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«ВВЕДЕНИЕ В ИННОВАТИКУ»**

Современные проблемы управления инновационной деятельностью предприятия обусловлены проблемами организации цифровых трансформаций. Внедрение инновационных технологий в процессы цифровых трансформаций невозможно без использования информационных систем и технологий. Процессное управление в этом случае реализуется в едином информационном пространстве. Технологии информационного менеджмента позволяют внедрить процессный способ управления как информационной инфраструктурой предприятия, так и информационной системой предприятия. Применение методов и моделей информационного менеджмента для описания процессов жизненного цикла инноваций в информационной инфраструктуре цифрового предприятия позволяет сформировать целостную картину управления инновациями, оценить эффективность инноваций в стратегическом развитии цифрового предприятия. В дисциплине рассматриваются особенности современного этапа развития теории инноваций с использованием базисных понятий теории измерений, теории управления, теории информатики, теории систем и системного анализа, теории информационного менеджмента.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«INTRODUCTION TO INNOVATION»**

The modern problems of innovation management of the enterprise are due to the problems of organizing digital transformations. The introduction of innovative technologies into digital transformation processes is impossible without the use of information systems and technologies. Process control in this case is implemented in a single information space. Information management technologies allow you to implement a process method of managing both the enterprise information infrastructure

and the enterprise information system. The use of information management methods and models to describe the processes of the innovation lifecycle in the digital enterprise information infrastructure allows you to form a holistic picture of innovation management, evaluate the effectiveness of innovation in the strategic development of the digital enterprise. The discipline examines the features of the modern stage of the development of the theory of innovation using the basic concepts of measurement theory, control theory, theory of computer science, theory of systems and system analysis, theory of information management.

## **3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **3.1 Цели и задачи дисциплины**

1. Целью дисциплины является изучение комплекса теоретических и практических вопросов в области управления инновационной деятельностью цифрового общества для формирования необходимых знаний и навыков в области информационного менеджмента инноваций.

2. Дисциплина ставит задачи:

-формирование комплекса знаний, умений и навыков организации и управления инновационным процессом, инновационным проектом;

-изучение комплекса вопросов, связанных с исследованием метрик инновационных процессов для формирования необходимых навыков использования современных инструментальных средств оценки эффективности деятельности предприятия.

3. Обучающийся должен получить знания базовых положений и особенностей способов расчета для решения базовых задач управления в технических системах.

4. Обучающийся должен получить умения обоснованно выбирать методы и способы решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности, умения управлять инновационным процессом и проектом.

5. Обучающийся должен сформировать навыки выбора и использования современных инструментальных средств оценки эффективности деятельности предприятия.

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

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Информационные технологии в управлении предприятием»
2. «Основы проектирования и развития организации»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Информационные технологии в управлении качеством»
2. «Управление проектами»
3. «Учебная практика (ознакомительная практика)»

### 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>
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>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</i>
<i>УК-2.2</i>	<i>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</i>
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
<i>ОПК-2.1</i>	<i>Знает профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин</i>
<i>ОПК-2.2</i>	<i>Умеет формулировать задачи своей профессиональной деятельности</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	2	1	1	4
2	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия	2	2		5
3	Информационная инфраструктура цифрового предприятия	4	2		6
4	Нововведение как объект инновационного развития	2	3		6
5	Инновационный процесс	2	4		6
6	Инфраструктура инновационной деятельности	4	4		6
7	Заключение	1	1		4
	Итого, ач	17	17	1	37
	Из них ач на контроль	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	72/2			

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Роль инноваций в технике и экономике в эпоху цифровых трансформаций. Современные тренды в управлении предприятием: когнитивные технологии, искусственный интеллект, цифровые двойники, блокчейн технологии, маркет-плейсы. Киберфизические системы. Индустрия 4.0
2	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия Общие положения, термины, определения. Исторические предпосылки возникновения теории управления инновациями. Классификация инноваций. Отечественные и зарубежные стандарты в управлении инновациями. Системный подход к управлению инновациями
3	Информационная инфраструктура цифрового предприятия	Отличительные особенности управления цифровым предприятием. Архитектура предприятия. Основные составляющие информационной инфраструктуры предприятия. Понятие корпоративной информационной системы

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
4	Нововведение как объект инновационного развития	Новшество, нововведение, инновация. Инновационный и информационный менеджмент. Задачи информационного менеджмента. Развитие взглядов на инновацию. Жизненный цикл изделия. Жизненный цикл инновации. Жизненный цикл нововведения
5	Инновационный процесс	Научно-технический прогресс и инновационные процессы. Реализация инноваций как базовая функция. Управление инновационной деятельностью. Инновационный процесс как бизнес-процесс
6	Инфраструктура инновационной деятельности	Понятие национальной инновационной системы. Индикаторы и метрики развития инновационных систем. Структура и основные компоненты национальной инновационной системы. Организационная структура инноваций
7	Заключение	Основные тренды развития инновационной деятельности. Экосистемы инноваций. Управление распространением инноваций

#### **4.2 Перечень лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### **4.3 Перечень практических занятий**

<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Количество ауд. часов</b>
1. Классификация инноваций	1
2. Описание жизненного цикла инноваций, нововведений, новшеств. Модели жизненных циклов	2
3. Технология описания данных. Цифровые двойники как имитация реальных объектов	2
4. Функционал специалистов, работающих в области внедрения инноваций	2
5. Моделирование инновационных процессов	4
6. Техничко-технологические платформы корпоративных информационных систем	2
7. Внедрение инноваций как бизнес-процесс. Проектирование стартапов	2
8. Инструменты бизнес-моделирования	2
Итого	17

#### **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 деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	6
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	3
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	6
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	4
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	5
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>37</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 библи.
Основная литература		
1	Теоретическая инноватика [Текст] : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры : учеб. для вузов по инженер.-техн. направлениям / под ред. д-ра техн. наук, проф. И. А. Брусаковой, 2017. -332 с.	43
2	Фатхутдинов, Раис Ахметович. Инновационный менеджмент [Текст] : учеб. для вузов по экон. и техн. специальностям / Р. А. Фатхутдинов, 2014. -442 с.	9
3	Елиферов, Виталий Геннадьевич. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Текст] : учеб. пособие / В.Г. Елиферов, В.В. Репин, 2008. - 318 с.	30
Дополнительная литература		
1	Основы инновационного менеджмента [Текст] : теория и практика : учеб. для вузов по направлению 521 500 "Менеджмент", специальности 061100 "Менеджмент организации" / [Л.С. Барютин [и др.]] ; под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели, 2004. -518 с.	50
2	Олейник, Павел Петрович. Корпоративные информационные системы [Текст] : для бакалавров и специалистов : учеб. пособие для вузов по направлению 080800 "Прикладная информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / П. П. Олейник, 2012. -174, [1] с.	26

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

№ п/п	Электронный адрес
1	База знаний "Библиотека управления"/ Корпоративный менеджмент <a href="https://www.cf.in.ru/management/people/dev_val/softskills.shtml">https://www.cf.in.ru/management/people/dev_val/softskills.shtml</a>
2	Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Совместная публикация ОЭСР и Евростата. М.: 2010. <a href="https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf">https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf</a>

### 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=11060>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Введение в инноватику» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

#### Зачет с оценкой

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Студент продемонстрировал существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.
Удовлетворительно	Студент продемонстрировал знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладает необходимыми знаниями, но допустил неточности в ответах и при выполнении учебных заданий.
Хорошо	Студент продемонстрировал полное знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задачи, освоил основную рекомендованную литературу, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.
Отлично	Студент продемонстрировал всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, освоил основную литературу и ознакомился с дополнительной литературой, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

## Особенности допуска

Для допуска к дифференцированному зачету необходимо посетить не менее 80 % лекционных и практических занятий; выполнить на положительную оценку одно тестовое задание на лекционных занятиях и два тестовых задания на практических занятиях.

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

### Вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Назовите и охарактеризуйте этапы инновационного процесса.
2	Определите состав научно-исследовательских работ (фундаментальных, поисковых, прикладных).
3	Научно-техническая и инновационная деятельность.
4	Классификация инноваций.
5	Модели закрытой и открытой инновации. Изменение подхода к проведению исследований и разработок.
6	Оценка факторов, влияющих на инновационную активность. Инновационная теория спроса и теория смены технологических укладов.
7	Концепция экономических циклов Н.Д. Кондратьева и ее связь с теорией технологических укладов.
8	Современные формы организации инновационной деятельности.
9	Источник образования венчурного капитала и возможности его использования для малого инновационного бизнеса.
10	Особенности деятельности инжиниринговых организаций.

### Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

#### Пример тестового задания №1

Как называются рискованные фирмы, которые обычно создаются в областях предпринимательской деятельности, и связаны с повышенной опасностью потерпеть убытки?

1. Аудиторские;
2. Лизинговые;

3. Венчурные;
4. Потребительские.

### **Пример тестового задания №2**

I. Одно из назначений корпоративной информационной системы состоит в:

1. Поддержании в работоспособном состоянии имеющейся компьютерной техники и средств коммуникаций.

2. Отражении целостной и максимально объективной картины состояния дел на предприятии в реальном масштабе времени.

3. Создании благоприятного имиджа предприятия во внешней информационно-коммуникационной среде.

II. Информационные технологии - это

1. Система программных средств;

2. Комплекс технических средств;

3. Система методов сбора, накопления, хранения, поиска и обработки информации;

4. Все перечисленное.

### **Пример тестового задания №3**

I. Инновационный процесс - это:

1. Процесс преобразования научного знания в инновацию.

2. Деятельность, направленная на коммерциализацию научных исследований;

3. Освоение инновационного потенциала;

4. Реализация инновационной политики.



II. Внедрение нового продукта определяется как радикальная инновация, если:

1. Охватывает технологические изменения продукта;
2. Касается использования усовершенствованного технологического процесса;
3. Предполагаемая область применения, функциональные характеристики, конструктивные или использованные материалы и компоненты существенно отличаются от ранее использованных продуктов.

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
7	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия	
8		Тест
14	Инновационный процесс	
15		Тест
16	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия Информационная инфраструктура цифрового предприятия Нововведение как объект инновационного развития. Инновационный процесс Инфраструктура инновационной деятельности.	Тест

### 6.4 Методика текущего контроля

#### 6.4.1. Методика текущего контроля на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80% занятий), по результатам которого студент получает допуск на зачет. В случае отсутствия студента более чем на 80% занятий, проводится итоговый коллоквиум.

Прохождение текущего тестирования (на 16-ой неделе семестра), оценка за которое выставляется по следующей шкале:

85 – 100% правильных ответов – «отлично»;

70 -84% правильных ответов – «хорошо»;

55 – 69% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 55% правильных ответов – «неудовлетворительно».

#### 6.4.2. Методика текущего контроля на практических занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80% занятий), по результатам которого студент получает допуск на зачет. В случае отсутствия студента более чем на 80% занятий, проводится итоговый коллоквиум.

Прохождение двух текущих тестирований (на 7-8 и 14-15 неделях семестра), оценка за которые выставляется по следующей шкале:

85 – 100% правильных ответов – «отлично»;

70 -84% правильных ответов – «хорошо»;

55 – 69% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 55% правильных ответов – «неудовлетворительно».

#### **6.4.3. Методика текущего контроля самостоятельной работы студентов**

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях студентов по методикам, описанным в п.п. 1-2.

#### **6.4.4. Методика проведения итогового коллоквиума**

Итоговый коллоквиум проводится для студентов, отсутствовавших более чем на 80% лекционных и (или) практических занятий.

Итоговый коллоквиум проводится на 17 неделе в форме устных или письменных ответов на вопросы по темам дисциплины. Для студентов, имеющих пропуски занятий, количество вопросов может быть более одного, вопросы коллоквиума касаются пропущенных тем. При обсуждении ответа преподаватель может задать несколько уточняющих вопросов.

В случае если студент демонстрирует достаточное знание вопроса, коллоквиум считается пройденным.

Если отсутствуют ответы на вопросы или содержание ответа не совпадает с поставленным вопросом (вопрос не раскрыт), то студент получает результат «не зачтено». В данном случае оценка промежуточной аттестации «неудовлетворительно».

#### **6.4.5. Методика формирования оценки промежуточной аттестации (Дифференцированный зачет с оценкой)**

Оценка промежуточной аттестации выставляется исходя из следующего:

Прохождение трех текущих тестирований (максимальная оценка «отлично»).

Оценка промежуточной аттестации по дисциплине рассчитывается как среднее арифметическое их двух оценок. Для расчета и выставления оценки необходимо выполнение всех работ на оценку не ниже «удовлетворительно», в обратном случае оценка промежуточного контроля «неудовлетворительно». Для студентов, имеющих пропуски занятий более чем 80%, промежуточная аттестация возможна только в случае положительного результата итогового коллоквиума.

## 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, оснащенное экраном, проектором, ПК, меловая или маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, оснащенное экраном, проектором, ПК, меловая или маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
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>