

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

*Шубаева В.Г.*  
«*28*» *августа* 20*20* г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И СТАНДАРТЫ ЦИФРОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы	Управление бизнес-процессами и проектами
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:

\_\_\_\_\_/к.э.н., профессор Ильина О.П.

Санкт-Петербург  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА .....	9
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	9
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины .....	9
7.2. Организация самостоятельной работы .....	10
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	11
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	11
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	12
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	14
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14

## 1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** Формирование компетенций, необходимых для понимания проблем цифровизации экономики, изучение методологий и открытых стандартов на разработку и внедрение ИТ-решений для цифрового предприятия.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.12 «Современные подходы и стандарты цифрового предприятия», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах), выстраивает стратегию устного и письменного общения в рамках межличностного и межкультурного общения	<p><i>Знать</i> зарубежные и отечественные стандарты и методологии цифровизации предприятий, ассоциации разработчиков и пользователей цифровых технологий</p> <p><i>Уметь</i> наладить контакты, обмен мнениями с коллегами, оформлять деловые письма, послания, в т.ч. с использованием средств информационных технологий</p> <p><i>Владеть</i> навыками устной и письменной деловой речи, выполнения различного вида обработки деловой информации (поиск, выборка, анализ, обобщение сведений, формирование отчетов)</p>

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2. Способен адаптировать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач	ПК-2.3. Применяет современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)	<p><i>Знать</i>  <i> типовые алгоритмы и модели для автоматизации бизнес-процессов корпоративной информационной системы</i></p> <p><i>Уметь</i>  <i>выполнить постановку экономической задачи в соответствии с основной моделью</i></p> <p><i>Владеть</i>  <i>информационными технологиями промышленно сопровождаемых программных систем для реализации корпоративных информационных систем</i></p>
ПК-3. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.1. Выявляет первоначальные требования заказчика к информационной системе, определяет возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика	<p><i>Знать</i>  <i>теорию управления требованиями, виды требований, способы выявления бизнес-требований, формализации функциональных, нефункциональных требований к информационным технологиям конечных пользователей, системных требований к ИТ-инфраструктуре информационной системы</i></p> <p><i>Уметь</i>  <i>формализовывать требования с помощью различных языковых средств и моделей (UML, Archimate, BPMN 2.0, )</i></p> <p><i>Владеть</i>  <i>владеть инструментальными средствами моделирования требований, их учета и анализа</i></p>

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.2. Разрабатывает архитектурную спецификацию информационной системы, проводит верификацию архитектуры информационных систем	<i>Знать</i> <i>архитектурный подход, содержание стандартов архитектурного моделирования, метод построения архитектуры предприятия ADM TOGAF 9.2,</i> <i>Уметь</i> <i>разработать совокупность архитектурных моделей предприятия – бизнес-архитектуру, архитектуру данных, архитектуру приложений и архитектуру ИТ-инфраструктуры,</i> <i>Владеть</i> <i>инструментальными средствами моделирования архитектуры предприятия, бизнес-процессов и структуры данных предметной области</i>
ПК-3. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.3 Проектирует прототип информационной системы в соответствии с требованиями, тестирует прототип информационной системы на проверку корректности архитектурных решений, анализирует результаты теста	<i>Знать</i> <i>основы построения архитектуры предприятия, правила верификации и валидации проектных решений, содержание эталонных процессов жизненного цикла программных продуктов и информационных систем</i> <i>Уметь</i> <i>проектировать архитектуру предприятия, обеспечивать реализацию проектного ИТ-решения</i> <i>Владеть</i> <i>инструментальными средствами проектирования архитектуры предприятия и управления ИТ-проектом</i>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося согласно РУП отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр; экзамен – 7 семестр; курсовая работа - 7 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.  
Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b><i>Раздел 1. Методология и технология цифровизации предприятий</i></b>				
<b>Тема 1.1</b> Цифровое предприятие: характерные черты и проблемы цифровой трансформации	4	6		20
<b>Тема 1.2.</b> Бизнес-процессы цифрового предприятия	10	12		8
<b>Тема 1.3</b> Цифровая платформа предприятия	10	12		4
<b>Тема 1.4.</b> Эталонная сервис-ориентированная архитектура ИТ-системы цифрового предприятия	8	10		6
<b>Тема 1.5.</b> Управление ИТ цифрового предприятия	8	16		10
<i>Всего за 6 семестр:</i>	40	56		48
<b><i>Раздел 2. Практическая реализация ИТ-решений цифровизации экономики</i></b>				
<b>Тема 2.1.</b> Цифровое предприятие промышленной сферы	10	20		28
<b>Тема 2.2.</b> Цифровое предприятие непромышленной сферы	8	20		28
<b>Тема 2.3.</b> Цифровизация сферы образования	4	6		20
<i>Экзамен</i>				36
<i>Всего за 7 семестр:</i>	22	46		112
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>62</b>	<b>102</b>		<b>160</b>

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

##### ***РАЗДЕЛ 1. Методология и технология цифровизации предприятий***

**Тема 1.1.** Цифровое предприятие: характерные черты цифровой трансформации

Технологический уклад «ИНДУСТРИЯ 4.0», моделирование физических объектов и процессов их функционирования, применение киберфизических систем, сквозной

инжиниринг ресурсов на протяжении жизненного цикла продукции.

Цифровая экосистема и цифровое предприятие (Digital Enterprise), внедрение киберфизических систем для всех производственных процессов, цифровое отображение предприятия, служащее для распределенного управления в режиме реального времени, коммуникации на базе Интернета.

Ключевые технологии цифровой трансформации: *роботизация, анализ больших данных Big Data, чат-боты, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, Интернет всего - Internet of Everything, IoE, оптическое распознавание и цифровизация, технология блокчейн и др.*

Отраслевая специфика цифровизации экономики, факторы успеха: высокий уровень зрелости и возможностей процессов, цифровые компетенции персонала, развитая ИТ-инфраструктура, наличие средств финансирования проектов. Роль CDO (Chief of Digital Officer) - руководителя цифровой трансформации предприятия.

### **Тема 1.2. Бизнес-архитектура цифрового предприятия**

Эталонная архитектура Industrie 4.0 - RAMI 4.0, концепция Smart Manufacturing, Национальная архитектура интеллектуальных производственных систем Китая (IMSA) для построения стандартов, облегчающих взаимосвязь производственных процессов, Промышленная эталонная архитектура интернета - INDUSTRIAL INTERNET REFERENCE ARCHITECTURE V 1.9 (IIIRA) для систем индустриального интернета вещей (IIoT) и др.

Разработка цифровых бизнес-моделей предприятий, использующих Интернет вещей (IIoT), аналитику больших данных и другие технологические достижения в производственных процессах. Драйверы бизнеса и ИТ, стратегии цифровой трансформации предприятий, карты возможностей (Digital Capability Map).

Модели организационной, функциональной и процессной структур цифрового предприятия, сквозные бизнес-процессы, цепочки добавленной стоимости цифрового предприятия. Корпоративная бизнес-архитектура цифрового предприятия на основе методов принятия управленческих решений и интеграции компонентов.

### **Тема 1.3. Цифровые платформы предприятия**

Объединение технологий в цифровую платформу (Digital Platforms, DP) для цифрового взаимодействия и реализации цифровой бизнес-модели.

Этапы развития цифрового предприятия на пути к DP: *компьютеризация (Computerisation), сетевое взаимодействие (Connectivity), обозримость (Visibility) за счет создание цифрового отображения или виртуального двойника, прозрачность (Transparency) для связи цифрового отображения с аналитическими системами, прогнозирование (Predictive capacity) и адаптивность (Adaptability) компонентов предприятия.*

Виды DP: *операционные, инновационные, агрегированные, социальные, интегрированные, инвестиционные, обучающие.*

Функции DP: *подключение и моделирование активов, создание цифровых двойников устройств, систем и процессов, сбор и агрегация всех данных, управление данными, аналитика («озера» и «витрины» данных, машинное обучение, потоковая обработка, NLP и др.), жизненный цикл DP и перспективы развития, угрозы от расширения сферы влияния DP.*

### **Тема 1.4. Сервис-ориентированная архитектура ИТ-системы цифрового предприятия**

Сервисы цифрового предприятия, атрибуты сервисов (*способ доступа, способ использования, интеграция, ценность, совместимость, условия доступа*), виды и взаимосвязи сервисов. Модель OSIMM завершенности интеграции сервисов, стандарт

ГОСТ Р 16680. Архитектурные модели данных, приложений, ИТ-инфраструктуры.

### **Тема 1.5. Управление ИТ цифрового предприятия**

Ценностно-ориентированный подход к цифровизации. Стандарты информационных систем и технологий, сервисов: ГОСТ Р ИСО 20000-1, ГОСТ Р ИСО 20000-3, ГОСТ Р 56923-2016, ГОСТ Р 57102 - 2016, ГОСТ Р 57193-2016, ГОСТ Р 57392-2017 и др.

Стандарты архитектурного моделирования и проектного управления, процессного подхода ГОСТ Р 57100-2016, ГОСТ Р ИСО/МЭК 16680, ГОСТ Р 57101-2016, ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р ИСО 33001-2017, управления рисками ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011, информационной безопасностью ГОСТ Р 57640 -2017, ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001 и др.

Стратегическое управление ИТ и информационный менеджмент ИТ, стандарты ГОСТ Р ИСО 38500, ГОСТ Р 58608-2019, ГОСТ Р ИСО/МЭК 29155.1-2016, ГОСТ Р ИСО/МЭК 30134-2 – 2018, методология COBIT, ITSM и др.

## ***РАЗДЕЛ 2. Практическая реализация ИТ-решений цифровизации предприятий***

### **Тема 2.1. Цифровое предприятие промышленной сферы**

Производственные процессы, информационные системы класса MES для автоматизации и цифровизации производства. Вертикальная интеграция от разработки продуктов и закупок и до его производства, логистики и обслуживания в период эксплуатации, горизонтальная интеграция - охват поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по всей цепочке создания стоимости цифровизация и интеграция в рамках всего предприятия.

Многообразие промышленных и информационных технологий, интеграция информационных систем различных классов (ERP, ERP II, MES, PLM, CRM, SCM и др.), переход к управлению в режиме реального времени на базе цифровой платформы цифровой экосистемы цифрового предприятия.

Инновационные технологии управления жизненным циклом цифрового продукта - цифровые двойники Digital Twin для моделирования в виртуальной среде производственных процессов, сбора реальных данных для оптимизации затрат и качества продукта.

### **Тема 2.2. Цифровое предприятие непромышленной сферы**

Многообразие предприятий непромышленной сферы (торговля, туризм, сфера кредитных организаций, ЖКХ а также сфера услуг малого бизнеса), доля в валовом внутреннем продукте страны. Общность и различие цифровизации основной деятельности предприятий непромышленной сферы: построение платформ экосистем по видам деятельности и интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий; использование технологии Big Data и предиктивной аналитики, развитие сервисов, ориентированных на массового потребителя, интеграция с финансовой сферой, мультисервисное управление основной деятельностью с привлечением аутсорсеров.

Многообразие электронных услуг и сервисов в сфере медицины (внедрение электронных медицинских карт по технологии блокчейн, непрерывный мониторинг для концепции «подключенный пациент» с использованием встроенных интеллектуальных устройств, телемедицина и др. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), интеграция ИС всех медицинских организаций и профильных ведомств для ведения электронных медицинских карт и регистров лиц с определенными заболеваниями, личный кабинет «Мое здоровье» на портале госуслуг и др. Решение проблем, мешающих внедрению информационных технологий в медицину в сфере законодательства и технологическим обеспечением.

Развитие цифровых технологий в финансовом секторе РФ и в банковской сфере,

развитие информационных технологий для клиентов в рамках экосистемы Финтеха, функционирование в режиме реального времени, обеспечение безопасности, переход на цифровые банковские продукты, сквозное взаимодействие с клиентом и регуляторами и др.

### **Тема 2.3. Цифровизация сферы образования РФ**

Концепция внедрения цифровых технологий в сферу образования в Российской Федерации. Задачи и проблемы создания цифровой информационно-образовательной среды, цифровизации учебного процесса многоуровневого образования, создания цифрового контента, интегрированного в мировое образовательное пространство.

Совершенствование содержания, методики преподавания и образовательных технологий на базе информационных технологий цифровизации, реализация государственной программы в сфере образования.

Инновационные проекты «Университет 3.0», архитектура и информационные технологии реализации концепции развития исследований, создания технологических и бизнес-компетенций, предпринимательской культуры и развития компетенций лидерства путем создания экосистемы университетов.

## **6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА**

Таблица 6.1 – Практические занятия

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1.1	Анализ информационных технологий цифрового предприятия	ПЗ: индивидуальное задание
1.2	Эталонная бизнес-архитектура цифрового предприятия и бизнес-требований к ИТ-системе предприятия.	ПЗ: индивидуальное задание
1.3	Архитектура построения цифровой платформы. Информационные технологии и ИТ-инфраструктура	ПЗ: индивидуальное задание
1.4	Каталог сервисов в составе сервис-ориентированной архитектуры цифрового предприятия	ПЗ: индивидуальное задание
1.5	Стратегии цифровизации предприятия, ИТ-проект «Цифровое предприятие»	ПЗ: индивидуальное задание
2.1	Цифровое предприятие машиностроения	ПЗ: индивидуальное задание
2.2	Цифровая поликлиника	ПЗ: индивидуальное задание
2.3	Цифровой университет	ПЗ: индивидуальное задание

\* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;
- выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

## 7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы, в т.ч. для обучающихся с использованием ДОТ и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено:

Электронный учебно-методический комплекс дисциплины Б1.Ф *Современные подходы и стандарты цифрового предприятия* размещен в СДО «Moodle» на сайте СПбГЭУ [de.unecon.ru/](http://de.unecon.ru/).

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
Все темы	Подготовка к практическим занятиям

№ темы	Вид самостоятельной работы
1.1 – 1.2	Контрольная точка № 1 Дискуссия на тему «Перспективы и проблемы внедрения информационных систем и технологий цифрового предприятия»
1.3-1.5	Контрольная точка № 2 Расчетно-графическая работа на тему «Проект цифровизации предприятия»
1.1-1.5	Подготовка к защите отчетов по практическим занятиям
2.1 - 2.3	Контрольная точка № 3 Эссе на тему «Анализ уровня цифровизации отрасли экономики»
Все темы	Контрольная точка № 4 Тест
Все темы	Подготовка к экзамену
Все темы	Подготовка курсовой работы

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «наименование дисциплины» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения: лекция-дискуссия (тема 1.1 – 1.5); метод проектов (темы 1.2 – 1.5, 2.1 - 2.3), дискуссия - Контрольная точка № 1), групповое обсуждение эссе Контрольная точка № 3. Индивидуальный тест – контрольная точка № 4.

Метод проектов позволяет определить цель, необходимые ресурсы, оценить варианты решения – результат моделирования. Занятие по типу «Круглый стол» способствует расширенному изучению заявленной темы архитектурного подхода и архитектурных фреймворков и стандартов, знакомству с ее изложением другими студентами, критической и объективной оценке подготовленного материала.

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
1.Ильина О.П. Архитектура корпораций и информационных систем : учебное пособие / О.П.Ильина .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2015 .— 119 с. — Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://opac.unepcon.ru">opac.unepcon.ru</a>	основная	25	<a href="http://opac.unepcon.ru">ЭБ OPAC.UNEC ON.RU</a>
2.Коршунов И.Л. Архитектура предприятия :	Основная	75	<a href="#">ЭБС</a>

учебное пособие / И.Л.Коршунов, И.С.Никифоров.— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2018 .— 105 с.— Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://opac.unicon.ru">opac.unicon.ru</a>			<a href="http://opac.unicon.ru">OPAC.UNEC ON.RU.</a>
3. Дрогобыцкая, К. С. Архитектурные модели экономических систем : монография. —М. : Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2019. — 301 с.	Дополнительная	—	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=355326">https://znanium.com/catalog/document?id=355326</a>
4. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — Электрон. дан. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 319 с.	Дополнительная	—	. <a href="http://znanium.ru">ЭБС ZNANIUM</a>
5. Назаров С.В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 374 с.	Дополнительная	—	<a href="http://znanium.ru">ЭБС ZNANIUM.</a>

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
3	Научная электронная библиотека КиберЛенинка – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.ura.ru">www.ura.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
7	Электронная библиотека СПбГЭУ – <a href="http://opac.unicon.ru">opac.unicon.ru</a>

## 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовой работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Таблица 9.2.1 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (ПО)

№	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional
2	Microsoft Office Professional
3	7-Zip (freeware)
4	FireFox 77.0.1 (freeware)

Таблица 9.2.2 – Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 2021 Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 64 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая 3-х секционная - 1 шт., доска маркерная на колесиках - 1 шт., часы - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 1 шт., тумбочка - 1 шт., стул изо - 4 шт., вешалка стойка - 2 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер i5-8400/8GB/500GB_SSD/Viewsonic VA2410-mh - 23 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA- 2 шт., Установка демонстрационных учебных фильмов - 1 шт., Компьютер в комплектации системный блок Intel pentium x2 g3250 клавиатура+мышь L (жесткий диск500gb,монитор philips 21.5') - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 2080 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации). Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 48 посадочных мест (столов - 24 шт., стульев - 48 шт.), рабочее место преподавателя, стол - 1 шт., доска маркерная - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 1 шт., стул - 2 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/500/4/Acer V193 19" - 1 шт., Интерактивный проектор Epson-EB-455Wi - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»

лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	
--	--

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).