МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по образовательной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шубаева В.Г./  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |

***Проект: Разработка бизнес-приложений***

**Рабочая программа дисциплины**

(реализуемой в форме практической подготовки)

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки/ Специальность | *38.03.05 Бизнес-информатика* |
| Направленность (профиль) программы/  Специализация | *Деловая аналитика* |
| Уровень высшего образования | *Бакалавриат* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год набора | 2025 |

Составитель*(и)*:

|  |
| --- |
| д.э.н, Андреевский Игорь Леонидович |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часов по учебному плану | *180* | **Виды контроля в семестрах:**  *Дифференцированный зачет: семестр 7* |
| в том числе: |  |
| контактная работа | *64* |
| самостоятельная работа | *116* |
| практическая подготовка | *28* |
| часов на контроль |  |

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр: | *7* |
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | *36* |
| Практические занятия | *28* |
| Лабораторные работы |  |
| **Итого аудиторных часов** | ***64*** |
| Самостоятельная работа | *116* |
| Часы на контроль |  |
| **Итого академических часов** | ***180*** |
| **Общая трудоемкость в зачетных единицах** | ***5*** |

Санкт-Петербург

2025

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3](#_Toc79757556)

[2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc79757557)

[3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3](#_Toc79757558)

[4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc79757559)

[5. ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc79757560)

[6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5](#_Toc79757561)

[7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc79757562)

[8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 7](#_Toc79757563)

[9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 8](#_Toc79757564)

1. **ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Дать представление о назначении и особенностях различных информационных систем предприятий, особенностях автоматизации бизнес-процессов. Сформировать профессиональные компетенции в области разработки, внедрения и поддержки бизнес-приложений. |

1. **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В Проект: Разработка бизнес-приложений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1..

Реализация дисциплины, как компонента образовательной программы, осуществляется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенции выпускника** | **Код и наименование индикаторов достижения компетенций** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| 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 | УК-2.2 - Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знать:  основные бизнес-процессы организаций и предприятий  Уметь:  описывать и моделировать необходимый функционал автоматизируемого бизнес-процесса, разрабатывать пользовательские интерфейсы, функции бизнес-логики, структуру базы данных.  Владеть:  начальными навыками создания бизнес приложений, включая навыки создания пользовательских интерфейсов, функций обработки в рамках описанной бизнес-логики, баз данных, интеграции систем. |
| ПК-8 - Способен выбирать методы, инструменты и способы разработки бизнес-приложений | ПК-8.2 - Способен использовать методы и инструменты для разработки бизнес-приложений | Знать:  назначение базовых функций платформ и инструментов разработки бизнес-приложений, методы разработки каркаса приложения, пользовательского интерфейса, бизнес-логики, взаимодействия с данными, интеграции с внешними информационными системами.  Уметь:  разрабатывать описания и модели бизнес-процессов, необходимые для их автоматизации, осуществлять инсталляцию и настройку инструментов разработки (средств бизнес-моделирования, редакторов пользовательских интерфейсов, интегрированных сред разработки (IDE) , систем управления базами данных (СУБД).  Владеть:  инструментами бизнес-моделирования в одной из нотаций (UML, BPMN), графическими редакторами и редакторами пользовательских интерфейсов, одной из интегрированных сред разработки (IDE) на языке высокого уровня, одной систем управления базами данных (СУБД). |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этапы реализации дисциплины** | **Содержание этапа** |
| 1 | Тема 1. Общие сведения о платформах и инструментах разработки бизнес-приложений. | Методы создания бизнес-приложений Основные платформы и инструменты разработки. Основные компоненты бизнес-приложений: их назначение, особенности применения и комплексного использования в приложении. |
| 1 | Тема 2. Создание пользовательского интерфейса бизнес-приложения. | Две модели пользовательских интерфейсов: оконная или страничная. Способы взаимодействия с пользователем: элементы управления (кнопки, пользовательские меню и др.), поля ввода, индикаторы, механизмы оповещения. |
| 1 | Тема 3. Разработка каркаса и бизнес-логики приложения. | Разработка бизнес-логики приложения инструментами платформ (1С, Битрикс и др.) или в интегрированной среде разработки (IDE). Использование контейнеров компоновки (шаблонов), оформление стилизации, создание навигации |
| 1 | Тема 4. Разработка схемы данных и запросов к ним. | Определение основных сущностей и создание таблиц в базе данных, определение полей таблиц, выбор первичных ключей, установление связей (отношений) между таблицами, создание к модели(схемы) данных. Создание основных методов работы с данными (скриптов) - чтение, добавление, редактирование, удаление данных. Обработка неструктурированных данных. |
| 1 | Тема 5. Тестирование и отладка бизнес-приложения. | Сценарии отладки и тестирования. функциональное тестирование (функциональная полнота, логические ошибки), тестирование пользовательского интерфейса, тестирование удобства использования, нагрузочное тестирование, тестирование производительности стрессовое тестирование. |

1. **ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация дисциплины осуществляется в виде проектной работы обучающихся и предусматривает возможность частичной реализации дисциплины за пределами территории университета на базе профильной организации, с которой заключен договор о практической подготовке по данной ОПОП. Выбор конкретных заданий зависит от специфики деятельности профильной организации.

1. **РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебно-методическое обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| **Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)** | **Электронные ресурсы** |
| Андреевский И.Л. Разработка бизнес-приложений в облачной инфраструктуре : учебное пособие / И.Л.Андреевский.- СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016 | [http://opac.unecon.ru/elibrary ... B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf](http://opac.unecon.ru/elibrary/2015/ucheb/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf) |
| Дадян, Эдуард Григорьевич Разработка бизнес-приложений на платформе "1С:Предприятие" : Учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации 2, испр. и доп.Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 305 с.ВО - Бакалавриат | <https://znanium.com/catalog/document?id=379676> |
| Аванесов Г.М. Разработка WEB-представительств для систем электронной коммерции : учебное пособие / Г.М.Аванесов, Л.В.Путькина.- СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015 | [http://opac.unecon.ru/elibrary ... B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf](http://opac.unecon.ru/elibrary/2015/ucheb/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0%20%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf) |
| Пушкина Н.В. Облачные Web-приложения баз данных: учебное пособие / Н.В.Пушкина, Ю.Б.Бекаревич.- СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2016 | <http://opac.unecon.ru/elibrary/elib/465555961.pdf> |

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

|  |
| --- |
| - 7-Zip |
| - ОС Альт образование 10 |
| - Figma |
| - Angular |
| - Apache |
| - Git |
| - Kubernetes |
| - MariaDB |
| - MySQL |
| - React |
| - PHP |
| - Visual Studio Code |
| - VSCodium |
| - Intellij IDEA |
| - LibreOffice Base |
| - LibreOffice Calc |
| - LibreOffice Writer |

Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование СПБД/ ИСС** |
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru) |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – [www.polpred.com](http://www.polpred.com) |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary  [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org) |
| 6. | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.consultant.ru) |
| 7. | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru) |
| 8. | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.kodeks.ru) |
| 9. | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – [www.znanium.com](http://www.znanium.com) |
| 12. | Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru |

1. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения** | **Адрес (местоположение) учебных аудиторий** |
| Ауд. 2024 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом.Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска маркерная на колесиках 1 шт., стол 1шт., стул изо 8шт., жалюзи 2шт., вешалка стойка 2шт.Компьютер Intel i5 7400/1Tb/8Gb/Philips 243V5Q 23' - 23 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Доска магнитно-маркерная 100х180 лак вращ.. на роликах - 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. 2011 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), оборудована мультимедийным комплексом.Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 118 посадочных мест, рабочее место преподавателя, тумба - 1 шт., доска меловая (3-х секционная) - 1 шт., доска маркерная - 1 шт., стол - 1 шт., стол - 1 шт., тумба - 1 шт., стул - 3 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz /4Gb/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Экран с электроприводом ScreenMedia Champion 244х183см SCM-4304 - 1 шт., Мультимедийный проектор Panasonic PT-VX610Е - 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. 2022 Лаборатория "Лабораторный комплекс"Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 19 посадочных мест (19 компьютерных стола, 19 черных кресела) рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска меловая односекционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., стол 1шт., стул 1шт., жалюзи 1шт., вешалка стойка 1шт.Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт., Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/ монитор Samsung 23" - 18 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» |

При прохождении дисциплины в форме практической подготовки в профильной организации обучающимся предоставляется возможность использовать помещения профильной организации, согласованные в договоре о практической подготовке, а также находящееся в них оборудование и технические средства обучения, необходимые для успешного выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1. **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.

1. **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с настоящим ФОС, рабочей программой дисциплины и ЛНА университета.

**9.1 Задания для текущего контроля:**

Задания для текущего контроля формируются в соответствии с паспортом проекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер контрольной точки** | **Тип контрольной точки** | **Способ проведения** | **Номера этапов реализации дисциплины** |
| 1 | Проектно-аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 3,4 |
| 2 | Проектно-аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 5 |
| 3 | Текущий контроль | с помощью технических средств и информационных систем | 1-5 |

Самостоятельная работа обучающегося:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование самостоятельной работы** | **Номера этапов реализации дисциплины** |
| Разработка индивидуальных/ групповых проектов | 1-5 |

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения дисциплины.

**9.2 Промежуточная аттестация**

Результаты освоения дисциплины в форме практической подготовки оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации путем защиты оформленных отчетов с возможным проведением процедур внутренней независимой оценки качества образовательной деятельности с привлечением практиков и независимых экспертов.

Порядок прохождения промежуточной аттестации регламентируется Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

**9.3 Шкала оценивания результата**

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Оценка |
| <=54 | неудовлетворительно |
| 55-69 | удовлетворительно |
| 70-84 | хорошо |
| >=85 | отлично |

Шкала оценивания результата

|  |  |
| --- | --- |
| 2 (балл до 54) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.  Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат. |
| 3 (балл 55-69) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.  Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер. |
| 4 (балл 70-84) | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.  Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.  Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |

При необходимости для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используются фонды оценочных средств, адаптированные для обучающихся с ОВЗ и инвалидов.