



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

Крав А.А. Кравченко
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента управления на основе данных
(Data Driven Management Department)

Крав А.А. Кравченко
(подпись) (И.О. Фамилия)

«23» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Бизнес-информатика
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. №954

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) протокол от «23» ноября 2021 г. № 03

Директор Департамента управления на основе данных
(Data Driven Management Department)

канд. экон. наук, доцент А.А. Кравченко

Составители:

канд. экон. наук, доцент В.В. Ивин

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

Аннотация дисциплины

Разработка программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объёме 18 часов, лабораторных – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа.

Язык реализации: *русский*.

Цель – формирование знаний и умений по применению технологии разработка программного обеспечения (бизнес-приложений) на бизнес-ориентированных языках программирования.

Задачи дисциплины заключаются в обучении студентов:

- дать студентам знания по теоретическим основам применения технологии визуальной разработки программного обеспечения;
- сформировать у обучаемых умения и практические навыки применения визуальных методов и моделей разработка программного обеспечения с применением бизнес-ориентированных языков и сред программирования;
- ознакомить студентов с современными технологиями разработки программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, ОПК-5 и ОПК-6, полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности» и «Цифровые технологии в экономике», обучающийся должен быть готов к подготовке выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Аналитические	ПК-2 Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	ПК-2.1 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные технологии и инструменты визуального программирования; – стандартные подходы к разработке программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – основные требования построения бизнес-моделей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике современные инструменты визуального программирования; – использовать современные технологии разработке программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – использовать на практике бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными методами визуального программирования; – современными технологиями разработки программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – современными платформами для проектирования и управления бизнес-процессами.
		ПК-2.2 Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
	ПК-5 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической	ПК-5.3 Способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного обучения: деловая игра, работа в малых группах и метод ситуационного анализа (ситуационные задачи).

I Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование знаний и умений по применению технологии разработка программного обеспечения (бизнес-приложений) на бизнес-ориентированных языках программирования.

Задачи дисциплины заключаются в обучении студентов:

- дать студентам знания по теоретическим основам применения технологии визуальной разработки программного обеспечения;
- сформировать у обучаемых умения и практические навыки применения визуальных методов и моделей разработка программного обеспечения с применением бизнес-ориентированных языков и сред программирования;
- ознакомить студентов с современными технологиями разработки программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования.

Место дисциплины в структуре ОПОП (учебном плане) (пререквизиты дисциплины, дисциплины, следующие после изучения данной дисциплины):

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Аналитические	ПК-2 Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	ПК-2.1 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные технологии и инструменты визуального программирования; – стандартные подходы к разработке программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – основные требования построения бизнес-моделей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике современные инструменты визуального программирования; – использовать современные технологии разработке программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – использовать на практике бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными методами визуального программирования; – современными технологиями разработки программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования; – современными платформами для проектирования и управления бизнес-процессами.
		ПК-2.2 Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
	ПК-5 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической	ПК-5.3 Способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы	

II ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			лекции	лабораторные работы	практические занятия	онлайн-курс	самостоятельная работа	Контроль	
1	Тема 1 Разработка программного обеспечения с использованием визуальных методов и моделей	7	2	6	—	—	3	2	Индивидуальное задание
2	Тема 2 Low-Code методология разработки программного обеспечения	7	2	6	—	—	10	5	Индивидуальное задание
3	Тема 3 No-Code методология разработки программного обеспечения	7	2	6	—	—	10	5	Индивидуальное задание
4	Тема 4 Концепция Business Application Platform	7	4	6	—	—	10	5	Групповое задание
5	Тема 5 Бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения	7	4	6	—	—	10	5	Индивидуальное задание
6	Тема 6 Интеллектуальная платформа управления бизнес-процессами Creatio studio	7	4	6	—	—	20	5	Индивидуальное задание
Итого:			18	36	—	—	99	27	Экзамен

III СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1 Разработка программного обеспечения с использованием визуальных методов и моделей

Разработка программного обеспечения нового уровня. Визуальные методов и модели разработка программного обеспечения.

Rapid Application Developers (RAD) технология разработки программного обеспечения. Языки сценариев. Low-Code технология разработки программного обеспечения. No-Code технология разработки программного обеспечения.

Тема 2 Low-Code методология разработки программного обеспечения

Low-Code подход к созданию, настройке и модификации систем и приложений. Методология и функции drag-and-drop. Citizen Developers. Разработка ПО с использованием визуальных методов и моделей. Характеристики Low-Code систем и приложений. Достоинства и недостатки Low-Code систем и приложений.

Современные Low-Code платформы. Low-Code CRM-системы. Low-Code BPM-платформы.

Тема 3 No-Code методология разработки программного обеспечения

No-Code подход к созданию, настройке и модификации систем и приложений. No-Code разработка. Методология и функции drag-and-drop. Citizen Developers. Разработка ПО с использованием визуальных методов и моделей. Характеристики No-Code систем и приложений. Достоинства и недостатки No-Code систем и приложений. Принципиальные отличия между No-Code и Low-Code платформами.

Инструменты визуального программирования.

Тема 4 Концепция Business Application Platform

Business Application Platform как Low-Code платформа для управления бизнес-процессами и цифровой трансформации предприятия. Управление бизнес-процессами (BPMS), кейсами (АСМ), работа с данными и документами, социальное взаимодействие.

Отличие Business Application Platform от решений на базе ERP, классических BPM-систем и прочих платформ для ИТ-разработчиков. Гетерогенная BPM-система. Графовая база данных ElasticData и её применение.

Comindware Business Application Platform. Ключевые компоненты СВАР. Система разработки и исполнения корпоративных приложений. Управление бизнес-процессами (BPMS/iBPMS). Управление задачами, поручениями и кейсами (АСМ). Исполняемая архитектура. Корпоративная социальная сеть. Быстрая эволюционная разработка (Agile).

Тема 5 Бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения

Платформы управления бизнес-процессами. От управления задачами к управлению процессами. Язык управления.

Платформы разработки. Проблемы распределённой разработки. Платформа разработки бизнес-приложений IBM. Оптимизация создания программного обеспечения Borland. Платформы командной разработки программного обеспечения от Microsoft.

Тема 6 Интеллектуальная платформа управления бизнес-процессами Creatio studio

Low-Code технологии автоматизации бизнес-процессов. Creatio Studio - интеллектуальная Low-Code платформа для управления бизнес-процессами. Совместная работа над бизнес-процессами.

Low-Code технологии ускоренного цикла разработки бизнес-приложений. Пользовательские инструменты Creatio Studio.

Технология интеграция бизнес-приложений Creatio в цифровую экосистему организации. Расширенные возможности интеграции (с использованием инструментов .Net, REST, SOAP, OData, открытого API).

Продукты Creatio Studio: Studio free – бесплатный продукт для построения и описания бизнес-процессов; Studio enterprise – мощная платформа для автоматизации процессов и кастомизации бизнес-решений.

IV СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа 1 Разработка программного обеспечения с использованием визуальных методов и моделей (6 часов)

Лабораторная работа 2 Low-Code методология разработки программного обеспечения (6 часов)

Лабораторная работа 3 No-Code методология разработки программного обеспечения (6 часов)

Лабораторная работа 4 Концепция Business Application Platform (6 часов)

Лабораторная работа 5 Бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения (6 часов)

Лабораторная работа 6 Интеллектуальная платформа управления бизнес-процессами Creatio studio (6 часов)

V КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
Тема 1 Разработка программного обеспечения с использованием визуальных методов и моделей	ПК-2.1 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности ПК-2.2 – Способен работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях ПК-5.3 Способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обра-	Знает: – современные законы, стандарты, методы, принципы и технологии в области информационной безопасности и методы её реализации; – стандартные подходы к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации с учётом информационной безопасности экономических объектов; – основные требования информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности. Умеет: – оценить защищённость и обеспечение информационной безопасности экономических объектов информатизации и их бизнес-процессов; – использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации; – использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с учётом	Конспект (ПР-12); Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)
Тема 2 Low-Code методология разработки программного обеспечения			Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)
Тема 3 No-Code методология разработки программного обеспечения			Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)
Тема 4 Концепция Business Application Platform			Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)

Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
Тема 5 Бизнес-ориентированные платформы и среды разработки программного обеспечения	ботки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы	информационной безопасности. Владеет: – современными методами обеспечения защиты информации; – современными средствами защиты информации. – современными техническими средствами и информационными технологиями для решения задач обеспечения информационной безопасности экономических объектов информатизации и их бизнес-процессов	Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)
Тема 6 Интеллектуальная платформа управления бизнес-процессами Creatio studio			Лабораторная работа (ПР-7)	Баллы за лабораторную работу (ПР-7)

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;

- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим её представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачётам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Каменнова, М.С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / М.С. Каменнова, В.В. Крохин, И.В. Машков. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 282 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/-469152>
2. Каменнова, М.С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / М.С. Каменнова, В.В. Крохин, И.В. Машков. – М.:

Издательство Юрайт, 2021. – 228 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475174>

3. Чернышев, С.А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов / С.А. Чернышев. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 176 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477495>

4. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 147 с. – (Профессиональное образование). – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473307>

Дополнительная литература

1. Горелов, Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 241 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10039-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454668>

2. Григорьев, М.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М.В. Григорьев, И.И. Григорьева. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 318 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470711>

3. Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова; под редакцией О.И. Долгановой. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 289 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468913>

4. Зыков, С.В. Программирование. Функциональный подход: учебник и практикум для вузов / С.В. Зыков. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 164 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470387>
5. Лаврищева, Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е.М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 432 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470923>
6. Нетёсова, О.Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О.Ю. Нетёсова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 178 с. – (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471403>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

- [Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003](https://intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1465/info) [Электронный ресурс]. – URL: https://intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1465/info
- [Визуальное моделирование: теория и практика](https://intuit.ru/studies/courses/1041/218/info) [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1041/218/info>
- Научная библиотека КиберЛенинка [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
- [Оптимизация бизнес-процессов](https://intuit.ru/studies/courses/20139/1317/info) [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/20139/1317/info>
- Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – URL: <http://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com>
- Электронно-библиотечная система БиблиоТех [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bibliotech.ru>

- Электронный каталог научной библиотеки ДВФУ [Электронный ресурс].
- URL: <http://ini-fb.dvgu.ru:8000/cgi-bin/gw/chameleon>
- Язык UML 2 в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – URL: https://intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/2145/info

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- Anaconda Navigator (JupyterLab, Jupyter Notebook, Spyder);
- Comindware Business Application Platform;
- Creatio Low-Code Platform;
- Creatio Studio free;
- JetBrains PyCharm;
- Microsoft Office (Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Microsoft Visio);
- Microsoft Teams.

VIII МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала и подготовку к лабораторным занятиям.

Освоение дисциплины «Разработка программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Разработка программного обеспечения на бизнес-ориентированных языках программирования» является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведён в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
G718	Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием	<ul style="list-style-type: none">– Anaconda Navigator (JupyterLab, Jupyter Notebook, Spyder);– Comindware Business Application Platform;– Creatio Low-Code Platform;– Creatio Studio free;– JetBrains PyCharm;– Microsoft Office 365;– Microsoft Teams.

X ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.