

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

Калужский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор Калужского филиала
Финуниверситета**



В.А. Матчинов

И.В. Винокуров

**УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Образовательная программа

«Цифровая трансформация управления бизнесом»

Очная форма обучения

*Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 03 от 29 июня 2023 г.)*

*Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика и высшая математика»
Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 29 июня 2023 г.)*


КАЛУГА 2023

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Управление разработкой информационных систем» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», образовательная программа «Цифровая трансформация управления бизнесом», по очной форме обучения.

В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. Приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора
по учебно-методической работе
«29» июня 2023 г.

 /Орловцева О.М./

Начальник учебно-методического отдела
«29» июня 2023 г.

 /Толстикова В.С./

Заведующий кафедрой
«Бизнес-информатика и высшая математика»
«29» июня 2023 г.

 /Дробышева И.В./

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий	5
5.1. Содержание дисциплины	5
5.2. Учебно-тематический план.....	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	8
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины	9
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.....	9
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины ..	13
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:	14
11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	14
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины

«Управление разработкой информационных систем».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесённые с компетенциями/ индикаторами достижения компетенции
ПКН-2	Способность анализировать и проектировать информационные потоки организации	1. Анализирует информационные потоки организации	Знать виды информационных потоков внутри организации Уметь анализировать информационные потоки внутри организации
		2. Создаёт модели «как есть» и «как должно быть» информационных потоков организации	Уметь создавать модели «как есть» и «как должно быть» информационных потоков организации
ПКН-5	Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС	1. Применяет на практике знания моделей жизненного цикла ИС	Знать модель жизненного цикла ИС Уметь применять знания модели жизненного цикла ИС
		2. Демонстрирует знание особенности фаз жизненного цикла ИС	Знать методологии управления фазами жизненного цикла ИС Уметь применять методологии управления фазами жизненного цикла ИС
		3. Консультирует по вопросам управления фазами жизненного цикла ИС	Знать особенности реализации фаз модели жизненного цикла ИС Уметь применить знания особенностей реализации фаз модели жизненного цикла ИС
		4. Подготавливает документацию на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	Знать особенности формирования документации на разработку, приобретение или поставку ИС Уметь формировать документацию на разработку, приобретение или поставку ИС

ПKN-6	Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1. Проводит обследование предприятия	Уметь методы и методологии обследование предприятия Уметь проводить обследование предприятия
		2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе	Знать методы и методологии сбора информации о предприятии Уметь выявлять потребности и формулировать требования к ИТ-решениям
		3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений	Знать современные решения в области ИТ Уметь проводить анализ рынка и предложенных ИТ-решений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление разработкой информационных систем» относится к обязательным дисциплинам предпрофильного цикла, отражающего специфику ВУЗа по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом».

4. Объем дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	6 з/е, 216 ч.	216 ч.
Контактная работа – аудиторные занятия	84	84
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	50	50
Самостоятельная работа	132	132
Вид текущего контроля	Курсовой проект	Курсовой проект
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные этапы разработки информационных систем

Основные требования к программной инженерии по SWEBOOK – формирование требований к ИС, проектирование, конструирование, тестирование и сопровождение ИС. Этапы процесса разработки – спецификация, собственно разработка, аттестация (тестирование), модернизация. Инженерия требований, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция. Модель жизненного цикла ИС как последовательность реализации этапов процесса разработки. Каскадная и итеративная модели процесса разработки, особенности реализации их этапов, достоинства и недостатки. Пошаговые и циклические итерации при разработке ИС.

Тема 2. Методологии управления разработкой информационных систем

Классические и гибкие (Agile) методологии управления разработкой ИС. Манифест Agile. Ценности и принципы манифеста Agile. Методология Scrum как управленческий фреймворк.Arteфакты, роли и ритуалы в Scrum. ПО для реализации процесса управления разработкой ИС по методологии Scrum. Методология экстремального программирования (XP) как инженерия разработки. Принципы XP. Методология Kanban как организация поддержки процесса разработки ИС. Базовые принципы Kanban. ПО для реализации процесса поддержки разработки ИС по методологии Kanban. Методология Lean как оптимизации процесса разработки ИС. Тестирование ИС. Тестирование при разработке ИС. Пользовательское тестирование.

Тема 3. Управление изменениями и версиями информационных систем

Непрерывная доставка и интеграция (CI/CD). Управление изменениями. Управление версиями. Управление выпусками. Системы управления изменениями и версиями. Системы контроля версий. Рабочий каталог. Локальный и удалённый репозитории. Система контроля версий Git. Организация и основные команды Git. Копия репозитория (fork), ветка (branch), главная ветка (master). Использование Git в Agile-методологиях. Интеграция основных сред разработки ИС (Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Studio Code, Xcode и др.) с Git.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель- ная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практичес- кие занятия		
Тема 1. Основные этапы разработки информационных систем							
1	Требования к про- граммной инжене- рии по SWEBOK	14	6	2	4	5	Выполнение и защита прак- тических ра- бот
2	Классические мо- дели жизненного	16	6	2	4	5	Выполнение и защита прак-

	цикла ИС						тических работ
Тема 2. Методологии управления разработкой информационных систем							
3	Методология Scrum. Артефакты, роли и ритуалы в Scrum. ПО для управления разработкой ИС по методологии Scrum	24	10	4	6	30	Выполнение и защита практических работ
4	Методология Kanban. Kanban-карточки и Kanban-доска. ПО для управления разработкой ИС по методологии Kanban	26	12	6	6	30	Выполнение и защита практических работ
Тема 3. Управление изменениями и версиями информационных систем							
5	Непрерывная доставка и интеграция. Системы управления и контроля версий	28	14	4	10	10	Выполнение и защита практических работ
6	Git. Основные принципы организации и основные команды Git	32	16	6	10	26	Выполнение и защита практических работ
7	Использование Git в Agile-методологиях. Интеграция Git в среды разработки	40	20	10	10	26	Выполнение и защита практических работ
В целом по дисциплине		180	84	34	50	132	Курсовой проект

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. Основные этапы разработки информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Построение UML-диаграмм предметной области ИС. Проектирование и реализация программного обеспечения по классическим методологиям – каскадной, пошагово- итеративной и циклически-итеративной. <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 8</p>	Компьютерный практикум

Тема 2. Методологии управления разработкой информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Реализация управления разработкой ИС с использованием методологий Scrum и Kanban в ПО заданного типа (Atlassian Jira, Shore Labs Kanban Tool, SaaS Asana и т.п.) <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 8</p>	Компьютерный практикум
Тема 3. Управление изменениями и версиями информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Изучение особенностей организации и команд Git. Реализация совместной работы при разработке ИС с использованием Git. <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 8,10</p>	Компьютерный практикум

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основные этапы разработки информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Изучение особенностей построения основных диаграмм языка UML – use-case, activity, sequential, class. <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 8</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
Тема 2. Методологии управления разработкой информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Манифест и ценности Agile. Изучение реализации методологий Scrum и Kanban ПО заданного типа в Atlassian Jira, Shore Labs Kanban Tool, SaaS Asana и др. <p>Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 8</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
Тема 3. Управление изменениями и версиями информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> Изучение CI/CD. ПО Jenkins, TeamCity, Bamboo CI, GitLab CI, CircleCI. Изучение основных команд Git. Системы GitHub и GitLab. 	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам

	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 10	там
--	---	-----

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости

Примерные темы для курсового проекта:

1. Управление разработкой веб-сайта торговой сети по методологии Scrum с использованием Atlassian Jira и Atlassian Confluence.
2. Управление разработкой веб-сайта строительной организации по методологии Kanban с использованием Atlassian Jira и Atlassian Confluence.
3. Управление разработкой веб-приложения торгово-производственной организации по методологии Scrum с использованием OpenProject.
4. Управление разработкой веб-приложения кредитной организации по методологии Kanban с использованием Shore Labs Kanban Tool.
5. Управление разработкой мобильного приложения торговой организации по методологии Scrum с использованием SaaS Asana.
6. Управление разработкой веб-приложения кредитной организации по методологии Kanban с использованием SaaS Asana.
7. Управление разработкой базы данных производственной организации по методологии Scrum с использованием Trello.
8. Управление разработкой базы данных кредитной организации по методологии Kanban с использованием Shore Labs Kanban Tool.
9. Управление разработкой ИС банка по методологии Scrum с использованием Scrum Open.
10. Управление разработкой ИС банка по методологии Kanban с использованием Shore Labs Kanban Tool.

Критерии балльной оценки по курсовому проекту содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

Компетенция	Типовые задания
ПКН-2 Способность анализировать и проектировать информационные потоки	1. Анализирует информационные потоки организации Задание 1. Проанализируйте информационные потоки

ки организации	<p>организации и постройте UML-диаграмму вариантов использования ИС</p> <p>Задание 2. Постройте UML-диаграмму последовательности взаимодействия для информационных потоков в организации заданного типа</p>
<p>ПКН-5 Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС</p>	<p>2. Создает модели «как есть» и «как должно быть» информационных потоков организации</p> <p>Задание 1. Создайте модель объекта автоматизации «как есть» с использованием диаграмм UML</p> <p>Задание 2. Создайте модель объекта автоматизации «как должно быть» с использованием диаграмм UML</p> <p>1. Применяет на практике знания моделей жизненного цикла ИС</p> <p>Задание 1. Реализуйте выбор этапов жизненного цикла разработки по классическим методологиям</p> <p>Задание 2. Реализуйте выбор этапов жизненного цикла разработки по Agile-методологиям</p> <p>2. Демонстрирует знание особенности фаз жизненного цикла ИС</p> <p>Задание 1. Реализуйте формирование Product Backlog по методологии Scrum</p> <p>Задание 2. Реализуйте формирование Sprint Backlog по методологии Scrum</p> <p>3. Консультирует по вопросам управления фазами жизненного цикла ИС</p> <p>Задание 1. Реализуйте основные этапы управления разработкой ИС с использованием методологии Scrum</p> <p>Задание 2. Реализуйте основные этапы управления разработкой ИС с использованием методологии Kanban</p> <p>4. Подготавливает документацию на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ</p> <p>Задание 1. Сформируйте документацию на исходный код ИС средствами среды его разработки</p> <p>Задание 2. Добавьте разработанную документацию на ИС в базу знаний предприятия</p>
<p>ПКН-6 Способность проводить бизнес-анализ предметной области</p>	<p>1. Проводит обследование предприятия</p> <p>Задание 1. Реализуйте формирование требований к ИС по результатам обследования предприятия</p> <p>Задание 2. Создайте спецификацию требований к ИС по результатам обследования предприятия</p> <p>2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе</p> <p>Задание 1. Обоснуйте применение представления данных, алгоритмов и методов решения в ИС предприятия</p> <p>Задание 2. Выявите потребности организации в информационных системах на основе анализа его бизнес-процессов</p> <p>3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений</p> <p>Задание 1. Предложите ИС для повышения эффек-</p>

	тивности работы организации заданного типа Задание 2. Оцените эффективность использования предложенной ИС
--	---

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Опишите каноническое проектирование ИС.
2. Опишите гибкие методологии разработки ИС. Agile Manifesto. Приведите сравнительный анализ гибких методологий разработки ИС.
3. Опишите методологию разработки ПО Scrum: основные принципы и элементы. Раскройте области применения, достоинства и недостатки Scrum.
4. Опишите методологию разработки ПО Экстремальное программирование (XP). Раскройте области применения, достоинства и недостатки XP.
5. Опишите методологию разработки ПО Kanban: основные принципы и элементы. Раскройте области применения, достоинства и недостатки Kanban.
6. Раскройте понятия Product Backlog и Sprint Backlog в методологии Scrum. Опишите их основное содержание.
7. Приведите основные роли и функции Scrum Master.
8. Опишите известные вам ритуалы методологии Scrum.
9. Раскройте содержание основных этапов (процессов) разработки ИС.
10. Опишите известные вам типы тестирования ИС. Раскройте их особенности.
11. Раскройте понятие Git. Опишите общие принципы работы с Git.
12. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы вариантов использования.
13. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы классов.
14. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы активности.
15. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы последовательности.

Примерные практико-ориентированные задания к экзамену:

1. Сформируйте Product Backlog для разработки ИС электронного документооборота.
2. Сформируйте Product Backlog для разработки ИС работы с клиентами.
3. Сформируйте Product Backlog для разработки ИС работы с поставщиками.
4. Выделите несколько спринтов при разработке ИС оптовых продаж и сформируйте их Sprint Backlog.
5. Выделите несколько спринтов при разработке ИС взаимодействия с филиалами неторговой организации и сформируйте их Sprint Backlog.
6. Сформируйте UML-диаграмму классов для ИС библиотеки.
7. Сформируйте UML-диаграмму активности для ИС вуза.
8. Сформируйте UML-диаграмму последовательности для ИС медицинской организации.

9. Сформируйте Kanban-карточки для спринта реализации интерфейса web-приложения.
10. Напишите последовательность команд Git для обновления кода новым коммитом.

Примеры экзаменационных билетов

1. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы классов. **(10 баллов)**
2. Опишите методологию разработки ПО Scrum: основные принципы и элементы. Раскройте области применения, достоинства и недостатки Scrum. **(20 баллов)**
3. Выделите несколько спринтов при разработке ИС оптовых продаж и сформируйте их Sprint Backlog. **(30 баллов)**

1. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы последовательности. **(10 баллов)**
2. Приведите основные роли и функции Scrum Master. **(20 баллов)**
3. Сформируйте UML-диаграмму последовательности для ИС вуза. **(30 баллов)**

1. Раскройте назначение и основные функциональные возможности UML-диаграммы компонентов. **(10 баллов)**
2. Опишите известные вам ритуалы методологии Scrum. **(20 баллов)**
3. Напишите последовательность команд Git для обновления кода новым коммитом. **(30 баллов)**

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 318 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/512729>
2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 497 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511960>
3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 431 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/518514>
4. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

5. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510287>
6. 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, 2023. – 432 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/513067>
7. Советов, Б. Я. Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 7-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 343 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/488217>

Дополнительная литература:

8. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML: учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 125 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/520341>
9. 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, 2023. – 289 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511418>
10. Хамбл, Дж., Фарли Д. Непрерывное развертывание ПО: автоматизация процессов сборки, тестирования и внедрения новых версий программ / Джек Хамбл, Дейвид Фарли. – М.: Вильямс, 2011. – 432 с.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению дисциплины приведены в «Методических рекомендациях для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования», утвержденных приказом № 1040 ректора Финуниверситета от 11 мая 2021 г.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных

систем**11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Операционная система – Windows 8 или MacOS.
2. Среда для построения UML-диаграмм – StarUML (<https://staruml.io/download>).

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»	Все темы
4	http://www.iteam.ru/publications/strategy – Технологии корпоративного управления	Все темы
5	Информационная система СПАРК	Все темы
6	Информационная система Bloomberg	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы
8	https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/ – Информационные технологии	Все темы

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.