

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Рабочая программа дисциплины

Внедрение IT-технологий

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

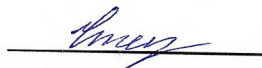
38.03.05 «Бизнес-информатика»

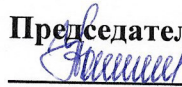
Направленность (профиль):
Бизнес-аналитика

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная/заочная/очно-заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Степанов С.Ю.

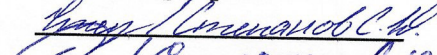
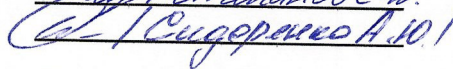
Председатель УМС
 Палкин И.И.

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ
24 июня 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
11 мая 2021 г., протокол № 6

Зав. кафедрой  Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:

Санкт-Петербург 2021

**Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе
на 2022/2023 учебный год без изменений***

**Протокол № 2 заседания кафедры Прикладной информатики от
17.03.2022г.**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний по вопросам внедрения информационных систем и технологий в корпоративной среде.

Задачи:

- изучение основных методов и методик внедрения информационных систем и технологий;
- приобретение студентами навыков обоснованного выбора методологии и алгоритмов внедрения;
- формирование практических навыков применения различных методик для внедрения информационных технологий и сопутствующих сервисов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Внедрение IT-технологий» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» относится к части факультативных дисциплин.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Электронная среда и цифровые технологии», «Алгоритмизация и программирование», «Информационные технологии и системы», «Пакеты прикладных программ», «Операционные системы», «Анализ данных», «Проектирование информационных систем», «Программная инженерия», «IT-инфраструктура предприятия», «Хранилища данных», «Цифровизация бизнес-среды», «Электронный бизнес» для всех форм обучения.

Параллельно с дисциплиной «Внедрение IT-технологий» изучаются следующие дисциплины: «Исследование операций», «Введение в Big Data», «Анализ и оценка рисков», «Управление цепями поставок» при очной и очно-заочных формах обучения, а также дисциплины: «Управленческие решения», «Рынки ИКТ и организация продаж», «Многомерный анализ данных», «IT-консалтинг», «Информационная безопасность», «Корпоративные системы управления» при заочной форме обучения.

Дисциплина «Внедрение IT-технологий» является базовой для освоения дисциплин: «Управленческие решения», «Информационная безопасность», «Корпоративные системы управления», «Рынки ИКТ и организация продаж», «Имитационное моделирование бизнес-среды», «Цифровизация бизнес-среды», «Многомерный анализ данных», «Управление персоналом», «Бизнес-планирование», «Системы электронного документооборота», «IT-консалтинг» для всех форм обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенции выпускников ПК-4.

Таблица 1 - Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-4. Способен использовать информационные системы и технологии	ПК-4.1. Использует информационные системы для решения прикладных задач в	Знать: Методы управления ИТ-проектами по созданию информационных систем; Алгоритмы внедрения

для автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов.	областях и сферах профессиональной деятельности.	информационных систем и технологий на предприятии. Уметь: Организовать реализацию ИТ-проекта по созданию информационно-технологической системы. Владеть: Инструментами управления ИТ-проектами и внедрения информационных систем и технологий на предприятии.
---	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа для всех форм обучения.

Таблица 2 - Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	-	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	28	12
в том числе:	-	-	-
лекции	14	8	4
занятия семинарского типа:	-	-	-
практические занятия	28	20	8
лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66	80	96
в том числе:	-	-	-
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3 – Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Тема 1. Основные понятия информационных систем и технологий, жизненного цикла, принципы эффективной информатизации	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
2	Тема 2. Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process.	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
3	Тема 3. Гибкая разработка Agile, Канбан	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
4	Тема 4. Информационная технология Scrum	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
5	Тема 5. Внедрения ИТ от Microsoft	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
6	Тема 6. Внедрения ИТ от Oracle	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
7	Тема 7. Стратегия внедрения и дорожная карта внедрения.	7	2	4	9,4	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
ИТОГО		-	14	28	66	-	-	-

Таблица 4 – Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Тема 1. Основные понятия информационных систем и технологий, жизненного цикла, принципы эффективной информатизации	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
2	Тема 2. Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process.	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
3	Тема 3. Гибкая разработка Agile, Канбан	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
4	Тема 4. Информационная технология Scrum	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
5	Тема 5. Внедрения ИТ от Microsoft	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
6	Тема 6. Внедрения ИТ от Oracle	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
7	Тема 7. Стратегия внедрения и дорожная карта внедрения.	7	1,1	2,8	11	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
	ИТОГО	-	8	20	80	-	-	-

Таблица 5 – Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Тема 1. Основные понятия информационных систем и технологий, жизненного цикла, принципы эффективной информатизации	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
2	Тема 2. Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process.	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
3	Тема 3. Гибкая разработка Agile, Канбан	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
4	Тема 4. Информационная технология Scrum	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
5	Тема 5. Внедрения ИТ от Microsoft	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
6	Тема 6. Внедрения ИТ от Oracle	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
7	Тема 7. Стратегия внедрения и дорожная карта внедрения.	5	0,5	1,1	13	Тесты, задания, практические работы.	ПК-4	ПК-4.1
	ИТОГО	-	4	8	96	-	-	-

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

Тема 1. Основные понятия информационных систем и технологий, жизненного цикла, принципы эффективной информатизации.

Основные понятия: IT-технологии, информационные системы, автоматизированные информационные системы, корпоративные информационные системы, информатизация предприятия, цели информатизации, уровни информатизации. Принципы эффективной информатизации. Стадии жизненного цикла системы.

Тема 2. Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process.

Каскадная модель реализации ИТ-проектов. Этапы проектов, условия реализации проектов по каскадной модели, проблемы каскадной модели, эффективность каскадной модели. Причины появления RUP, принципы RUP, стадии и процессы RUP, достоинство и недостатки RUP.

Тема 3. Гибкая разработка Agile, Канбан.

Почему гибкая разработка, принципы Agile, планирование, команда проекта, концепция проекта, планирование проекта, реализация проекта, канбан.

Тема 4. Информационная технология Scrum.

Набор принципов, спринты, беклог проекта, беклог спринта, диаграмма сгорания задач, атрибуты, график спринта.

Тема 5. Внедрения ИТ от Microsoft.

Ключевые факторы успеха внедрения ИТ-технологий. Основные источники проблем, структура методологии внедрения. Microsoft Solution Framework: тактика внедрения, фазы и вехи проекта, ролевые кластеры, совмещение ролевых кластеров, организация исполнения проекта. Microsoft OnTarget и Microsoft Business Solution Partner Methodology.

Тема 6. Внедрения ИТ от Oracle.

Oracle OneMethodology, Oracle Method.

Тема 7. Стратегия внедрения и дорожная карта внедрения.

Стратегия развития информационных технологий и систем предприятия, плюсы и минусы разных стратегий, выбор варианта развития, эффективность и риски, факторы, влияющие на эффективность и риски. Классификация стратегий, оценка эффективности проектов. Дорожная карта внедрения: этапы внедрения, цели, работы, и результаты.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 6 – Содержание практических занятий для очной формы обучения.

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Анализ материала и подготовка ответов на вопросы.	4
2	Анализ литературы, обобщение, организация проекта в Redmine, систематизация и подготовка аналитического отчета.	4
3	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию, организация проекта в Redmine.	4
4	Анализ литературы о Scrum, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	4
5	Анализ литературы Microsoft, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	4
6	Анализ литературы Oracle, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	4

7	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	4
---	--	---

Таблица 7 – Содержание практических занятий для очно-заочной формы обучения.

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Анализ материала и подготовка ответов на вопросы.	2,8
2	Анализ литературы, обобщение, организация проекта в Redmine, систематизация и подготовка аналитического отчета.	2,8
3	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию, организация проекта в Redmine.	2,8
4	Анализ литературы о Scrum, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	2,8
5	Анализ литературы Microsoft, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	2,8
6	Анализ литературы Oracle, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	2,8
7	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	2,8

Таблица 8 – Содержание практических занятий для заочной формы обучения.

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов
1	Анализ материала и подготовка ответов на вопросы.	1,1
2	Анализ литературы, обобщение, организация проекта в Redmine, систематизация и подготовка аналитического отчета.	1,1
3	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию, организация проекта в Redmine.	1,1
4	Анализ литературы о Scrum, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	1,1
5	Анализ литературы Microsoft, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	1,1
6	Анализ литературы Oracle, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	1,1
7	Анализ литературы, систематизация, проекция полученных знаний на рассматриваемую ситуацию.	1,1

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические материалы по дисциплине (конспект лекций, методические указания по самостоятельной работе, тесты, лабораторные работы) размещены в moodle и сетевых папках групп. Режим доступа: <http://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=171>

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 75;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 15);
- максимальное количество дополнительных баллов – 5.

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**.

Форма проведения **зачета**: устно, собеседование

Перечень вопросов для подготовки экзамену:

ПК-4.1

1. Модели жизненного цикла ИТ-продукта.
2. Соотношение жизненного цикла ИТ-решения и жизненного цикла проекта.
3. Теории управления программным проектом.
4. Классификация методов, моделей и стандартов разработки программного обеспечения.
5. Методологии быстрой адаптивной разработки Agile (SCRUM, XP, Crystal).
6. Методологии разработки и внедрения ИТ-решений.
7. Обзор методологий внедрения популярных вендоров: цели, этапы, состав и взаимосвязи работ.
8. Методология внедрения Accelerated SAP. Application Implementation Method от компании Oracle.
9. Методология Microsoft Solutions Framework (MSF).
10. Организационная структура исполнителей проекта.
11. Понятие функции, роли, должности.
12. Взаимоотношения «исполнитель-заказчик».
13. Ключевые роли участников внедрения it-технологий.
14. Менеджер проекта.
15. Примеры допустимого и недопустимого совмещения ролей для ИТ-проекта.
16. Модели организационной структуры: функциональная, проектная, матричная.
17. Слабая, сильная, сбалансированная матрица.
18. Руководитель проекта и роль в зависимости от модели организационной структуры.
19. Офис управления проектами и его роль в процессах проектного менеджмента

20. Мониторинг и контроль. Контролирующие показатели.
21. Управление сроками проекта и расписанием.
22. Сбор данных о трудоемкости.
23. Текущий анализ состояния проекта. Анализ в контрольных точках. Анализ плановых и фактических сроков и трудоемкости.
24. Управление стоимостью проекта. Метод освоенного объема. Мониторинг рисков проекта.
25. Управление качеством проекта. Регистрация и отслеживание ошибок. Жизненный цикл ошибки ИТ-проекта.
26. Обеспечение качества в ИТ-проекте. Процедурный и количественный подходы к управлению качеством
27. Управление требованиями ИТ-проекта. Группы требований в соответствии с моделью FURPS+.
28. Управление изменениями требований. Спецификация и анализ влияния изменений
29. Управление конфигурацией. Задачи и механизмы управления конфигурацией. Среда управления конфигурацией. Разработка плана управления конфигурацией.
30. Мониторинг состояния элементов конфигурации и аудиты. Управление изменениями и целостность элементов конфигурации. Матрица координации изменений. Журнал изменений проекта.
31. Этап закрытия проекта и его роль в обеспечении зрелости процессов проектного управления в организации. Анализ результатов проекта.

Критерии оценивания:

ПК-4.1

Оценка «Зачёт»: ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа.

Оценка «Незачёт»: ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 9 - Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	10
Лабораторные задания	40
Тесты	20
Доклады\Курсовая	15
Промежуточная аттестация	15
ИТОГО	100

Таблица 10 - Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в конференции	5
ИТОГО	5

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 10 - Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «**Внедрение IT-технологий**».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Проектирование информационных систем: Учеб. пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/2519. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/document?id=345057> Олифер Н.А., Олифер В.Г., Операционные системы, Питер, 2010.,-804 с.
2. Бескид, П. П. Проектирование защищенных информационных систем [Текст] : учебное пособие. Ч. 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей / П. П. Бескид, В. Ю. Суходольский, Ю. М. Шапаренко ; РГГМУ. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2008. - 195 с.
3. Егоров Н.А., Крупенина Н.В.. Операционные системы, Практикум. СПГУВК, 2007, 308 с.

4. Соколов, А. Г. Информационный менеджмент [Текст] : учебное пособие / А. Г. Соколов, Л. С. Слесарева ; РГГМУ. - Санкт-Петербург : Андреевский изд-кий дом, 2011. - 173(1) с.

Дополнительная литература

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем. Учебник. –М.: -2008

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ <http://www.intuit.ru>
2. Олейник П.П. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс] : Учебник / П. П. Олейник. - СПб. : Питер, 2012. - 176 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <http://ibooks.ru/product.php?productid=26272> с 01.09.2014 до 01.09.2015. - ISBN 978-5-459-01094-7.

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2013
2. MS Virtual PC
3. Браузер на ядре Chromium для использования бесплатных облачных IT-технологий
4. Он-лайн редакторы для UML

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс;
2. Электронная библиотека ЭБС «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система eLibrary;
2. База данных издательства SpringerNature;
3. База данных Web of Science
4. База данных Scopus

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия:

- лекционная аудитория.

Практические занятия:

- аудитория, оснащенная персональными компьютерами или мультимедийным оборудованием (ауд.101,104,108,23 и кв.14 2-го корпуса РГГМУ).

Самостоятельная работа:

- читальный зал библиотеки, читальный зал Российской Национальной Библиотеки.

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).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.