

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Синьковский Антон Владимирович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление жизненным циклом и разработкой информационной системы

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в бизнесе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Ишханян</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Каргина</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Управление жизненным циклом и разработкой информационной системы» являются ознакомление с современным рынком инструментов проектирования информационных систем различной сложности, используемых на различных стадиях разработки, изучение основ теории и практики в области проектирования информационных систем с использованием современных методов и средств проектирования информационных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

стадии и этапы жизненного цикла информационных систем, модели жизненного цикла, современные инструментальные средства в области разработки информационных систем, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ, рынки программно-информационных продуктов и услуг

уметь:

проводить обследование и анализ прикладной области и формировать требования к информационной системе, документировать процессы разработки информационной системы, использовать современные Case-технологии в составлении документации прикладных процессов, проектировать, внедрять и организации эксплуатацию ИС и ИКТ; иметь навыки:

работы с современными инструментальными средствами на всех стадиях управления ЖЦ ИС, владеть навыками нахождения способов решения задач управления ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление жизненным циклом и разработкой информационной системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Менеджмент:

Знания: процедуры решения поставленных задач, способы целеустремленного их решения

Умения: вырабатывать коллективные решения

Навыки: взаимодействия с коллективом и партнерами

2.1.2. Моделирование бизнес-процессов:

Знания: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

Умения: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

Навыки: способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий основные принципы работы Интернет-сайтов. проектировать Интернет-сайты. навыками создания сайтов

2.1.3. Разработка программных приложений:

Знания: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

Умения: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

Навыки: навыками работы с нормативно-правовыми документами и современными инструментальными средствами при разработке систем защиты информации и ВС

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационная инфраструктура предприятия

Знания: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов

Умения: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования

Навыки: работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования

2.2.2. Управление контентом

Знания: основы построения эксплуатации вычислительных сетей.

Умения: управлять процессами создания и использования информационных сервисов.

Навыки: методами рационального выбора информационных систем и информационных-коммуникационных технологий для управления бизнесом методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и ИКТ .

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	<p>Знать и понимать: организационные принципы работы с клиентами и партнерами</p> <p>Уметь: организовывать взаимодействие с клиентами в процессе решения поставленных задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>Владеть: навыками нахождения оптимальных способов решения задач управления ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия</p>
2	ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	<p>Знать и понимать: компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>Уметь: находить современные методы проектирования для достижения стратегических целей предприятия</p> <p>Владеть: навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</p>
3	ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>Знать и понимать: принципы и правила разработки технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию бизнес-процессов предприятия</p> <p>Уметь: оформлять, характеризовать данные и результаты работы по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов</p> <p>Владеть: навыками постановки цели в реализации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия</p>
4	ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	<p>Знать и понимать: методы и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия</p> <p>Уметь: осуществлять грамотное консультирование заказчиков в области управления ИТ-инфраструктурой предприятия</p> <p>Владеть: навыками рационального выбора инструментальных средств управления ИТ-инфраструктурой предприятия</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	45	45
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Методологические основы проектирования ЭИС Основные понятия: проект ИС, процесс проектирования, технология проектирования ИС. Методология и методы проектирования. Средства проектирования. Стадии и этапы разработки ИС. Жизненный цикл информационной системы. Модели жизненного цикла ИС (каскадная, итерационная, спиральная)- достоинства и недостатки.	2				7	9	
2	7	Раздел 2 Каноническое проектирование Состав стадий и этапов Канонического проектирования ЭИС. Каскадная модель. Понятие ТО проектирования. Технологическая Сеть Проектирования информационной системы. Работы, выполняемые на этапах ЖЦ ИС. Сбор и анализ материалов обследования. Стандарты	8	16/16			34	58/16	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>документации (УСД). Проектирование УСД ЭИС. Этапы процесса разработки УСД ЭИС. Системы форм входных и выходных документов. Состав и структура форм документов. Проектирование форм первичных документов. Проектирование форм документов результатной информации. Формы документов. Требования к проектированию документов. Электронная форма документа (ЭД) – понятие, достоинства и недостатки. Разработка структуры и определение содержания формы ЭД. Требования к информационной и служебной частям макета ЭД. Проектирование экранных форм электронных документов.</p>							
5	7	<p>Раздел 6 Проектирование фактографических БД Информационная база. Способы организации информационной базы. Методы проектирования</p>	4	10/6				14/6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		БД. Требования к распределенным БД. Концептуальное, логическое и физическое проектирование. Инструментальное средство ERWIN – разработка моделей данных: физическая и логическая модели.							
6	7	Экзамен						45	ЭК
7		Всего:	18	36/36			45	144/36	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 2 Каноническое проектирование	Работа в среде MS Visio: Разработка технологического процесса проектирования ИС (описать все этапы и стадии проектирования ИС) конкретного предприятия. Построение технологической сети проектирования ИС. Построение модели бизнес-процесса (любой предметной области) на базе Case-средства BPwin.	16 / 16
2	7	РАЗДЕЛ 3 Проектирование информационного обеспечения	Исследование информационного обеспечения (документов, потоков информации) в конкретной предметной области и построение модели потоков данных в методологии IDEF-0.	10 / 14
3	7	РАЗДЕЛ 6 Проектирование фактографических БД	Разработка ИБ. Работа в среде Erwin: Разработка модели данных средствами ERwin: разработка логической модели (выявление сущностей, связей между ними, построение модели «сущность-связь» (ER- Diagram); создание физической модели данных для реализации конкретной базы данных конкретного предприятия.	10 / 6
ВСЕГО:				36/36

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекция

Лекция используется для изложения более или менее объемистого учебного материала, и поэтому она занимает почти весь урок. Естественно, что с этим связана не только определенная сложность лекции как метода обучения, но и ряд ее специфических особенностей.

Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности обучающихся и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала учителем должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность школьников и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – создание проблемной ситуации. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться обучающимся.

Лабораторные работы

Лабораторное занятие - это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений. Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие. Типичные задания: демонстрационный эксперимент, индивидуальные задания, групповые задания, эксперимент в парах, решение психол. задач, деловая игра.

План занятия включает в себя: внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию; проверка теоретической подготовленности студентов; инструктирование студентов; выполнение практических заданий, обсуждение итогов; оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями. Лабораторные работы могут носить репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями), частично-поисковый (самостоятельный подбор материала и методик) и поисковый характер (студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на теоретические знания). Формы организации: фронтальная, групповая и индивидуальная. Критерии эффективности: уровень самостоятельности и активности студентов; степень сформированности умений; уровень и характер поисково-исследовательской и творческой деятельности студентов; удовлетворенность студентов и преподавателей состоявшимся занятием.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Методологические основы проектирования ЭИС	Проработка учебного материала; Подготовка рефератов и устных докладов; Подготовка к опросу; Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички)	7
2	7	РАЗДЕЛ 2 Каноническое проектирование	Работа в среде MS Visio: Разработка технологического процесса проектирования ИС (описать все этапы и стадии проектирования ИС) конкретного предприятия. Построение технологической сети проектирования ИС. Построение модели бизнес-процесса (любой предметной области) на базе Case-средства Vpwin.	12
3	7	РАЗДЕЛ 2 Каноническое проектирование	Проработка учебного материала; Ознакомление со стандартом разработки автоматизированной ИС. Выполнение индивидуального задания: построение технологической сети проектирования ИС по конкретной задаче. Разработка ТЭО и ТЗ на проектирование ИС. Подготовка реферата. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички)	22
4	7	РАЗДЕЛ 3 Проектирование информационного обеспечения	Проработка учебного материала; Подготовка рефератов и устных докладов; Подготовка к тестированию; Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература)	4
ВСЕГО:				45

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Управление жизненным циклом информационных систем (учебное пособие)	В.И. Морозова, К.Э. Врублевский	М., МИИТ, 2014	Все разделы
2	Контент по дисциплине	В.И. Морозова	МИИТ, 0	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://Intuit.ru/> – интернет университет информационных технологий;
3. <http://biblioclub.ru/> - электронные книги для образования и досуга.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

не предусмотрено

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:
Видеомагнитофон, TV.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы. Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав

рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.