

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Леонид Иванович
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 11.07.2023 12:51:18
Уникальный программный ключ:
1e90b152d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Экономики и управления АПК
Л.И. Хоружий
2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Технологии проектирования информационных систем и технологий

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность: Науки о данных (Data Science)

Курс 1, 2
Семестр 2, 3

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2022

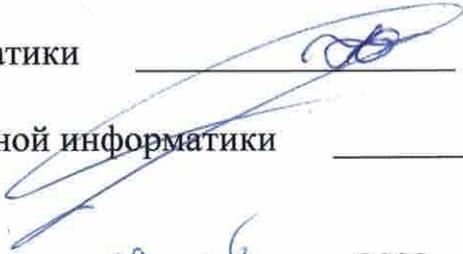
Разработчики:

Лосев А. Н.,

ст. преподаватель кафедры прикладной информатики

Худякова Е.В.,

д.э.н., профессор, заведующий кафедры прикладной информатики


« 29 » 08 2022 г.

Рецензент: Щедрина Е. В.,

доцент кафедры систем автоматизированного

проектирования и инженерных расчетов, к.п.н.


« 29 » 08 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии, профессиональных стандартов и учебного плана 2022 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики

протокол № 1 от « 29 » 08 2022г.

Зав. кафедрой прикладной информатики

Худякова Е.В., д.э.н., профессор


« 29 » 08 2022 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической

комиссии института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доцент


« 29 » 08 2022 г.

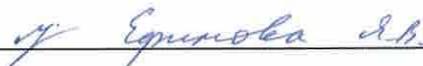
Заведующий выпускающей кафедрой

статистики и кибернетики

Уколова А.В., к.э.н., доцент


« 29 » 08 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


« 29 » 08 2022 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08 «Технологии проектирования информационных систем и технологий» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 "Информационные системы и технологии" направленности «Науки о данных (Data Science)»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний о современных методологиях, методах и средствах проектирования информационных систем (ИС), основанных на CASE-технологиях, а также формирование навыков их самостоятельного применения при разработке и внедрении ИС, с помощью таких цифровых технологий и инструментов, как ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler, Unified Modeling Language, IBM Rational Rose.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 "Информационные системы и технологии".

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-2(УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3); ПКос-4(ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3) ПКос-5(ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3).

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Организация разработки информационных систем. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области. Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler. Информационное обеспечение ИС. Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language. Этапы проектирования ИС с применением UML. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа)

Промежуточный контроль: Зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» является формирование у студентов теоретических знаний о современных методологиях, методах и средствах проектирования информационных систем (ИС), основанных на CASE-технологиях, а также формирование навыков их самостоятельного применения при разработке и внедрении ИС.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО, профессиональных стандартов и Учебного плана по направлению 09.04.02 "Информационные системы и технологии".

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина: «Программная инженерия», «Интеллектуальные системы и технологии», «Модели информационных процессов и систем».

Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» может быть использована при написании выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» для инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	методы проектирования информационных систем и технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов (ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler)		
2.			УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		составлять договора и техническое задание на проектирование информационных систем и внедрение информационных технологий, в том числе с применением современных цифровых инструментов (ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler)	
3.			УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления			технологией документооборота при взаимодействии с заказчиками

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта			и партнёрами, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов IBM Rational Rose
4.	ПКос-4	Способен управлять аналитическими работами и подразделениями	ПКос-4.1. Знать: теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ	теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ, в том числе с применением современных цифровых инструментов (ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler)		
5			ПКос-4.2. Уметь: планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science		планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science	
6			ПКос-4.3. Вла-			методами планирова-

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			деть: методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science			ния, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science
7.	ПКос-5	Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	ПКос-5.1. Знать: составные части процесса разработки программных средств (анализ, проектирование, реализация)	теоретическую информатику, системную и программную инженерии, основы информационных систем, в том числе с применением современных цифровых инструментов (ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler)		
8.			ПКос-5.2. Уметь: разрабатывать структуру программного средства, определять информационные потоки в		уметь проводить сравнительный анализ технологий информационных систем, в том числе с применением современных цифровых ин-	

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			системе		струментов (ERWin Process Modeler, ERWin Data Modeler)	
9.			ПКос-5.3. Иметь навыки: проведения анализа данных, в том числе с использованием прикладных программ			современными технологиями программирования, объектным и структурным анализом сложных систем, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов IBM Rational Rose

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№ 2 час. всего/*	№ 3 час. все- го/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	36	108
1. Контактная работа:	18,35	2	16,35
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	8	2	6
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	10/2		10/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35		0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	121,65	34	87,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	121,65	34	87,65
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой		

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ о/*	ПКР всего/*	
Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем					
Тема 1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем	5	1			4
Тема 2 Жизненный цикл программного обеспечения ИС	5				5
Тема 3 Организация разработки информационных систем	5				5
Тема 4 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	5				5
Тема 5 Спецификация функциональных требований к ИС	5				5

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/ о/*	ПКР всего/*	
Тема 6 Методологии моделирования предметной области	5				5
Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	6	1			5
Всего за 2 семестр	36	2			34
Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	19,65		2		17,65
Тема 8 Информационное обеспечение ИС	18				18
Тема 9 Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler	19	1	4		14
Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	15	1			14
Тема 11 Этапы проектирования ИС с применением UML	16	2			14
Тема 12 Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	20	2	4/2		14
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35			0,35	
Всего за 3 семестр	108	6	10	0,35	91,65
Итого по дисциплине	144	8	10	0,35	125,65

Раздел 1 Технологии проектирования информационных систем

Тема 1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.

Тема 2 Жизненный цикл программного обеспечения ИС

Понятие жизненного цикла программного обеспечения ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла программного обеспечения ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла программного обеспечения ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

Тема 3 Организация разработки информационных систем

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.

Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

Тема 4 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес- потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.

Тема 5 Спецификация функциональных требований к ИС

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.

Тема 6 Методологии моделирования предметной области

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.

Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler

Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда ERWin Process Modeler. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов. Стоимостный

анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.

Тема 8 Информационное обеспечение ИС

Информационное обеспечение ИС. Внемашиное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.

Тема 9 Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler

Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERWin Data Modeler. Интерфейс ERWin Data Modeler. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin Data Modeler: расширенные атрибуты; генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов. Генерация словарей.

Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language

Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.

Тема 11 Этапы проектирования ИС с применением UML

Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

Тема 12 Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose

Общая характеристика CASE-средства IBM Rational Rose и его функциональные возможности. Разработка диаграммы вариантов использования и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы классов и редактирование их свойств. Добавление атрибутов и операций на диаграмму классов. Добавление отношений на диаграмму классов и редактирование их

свойств Разработка диаграммы кооперации и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы последовательности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов Разработка диаграммы деятельности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы деятельности для моделирования бизнес-процессов. Разработка диаграммы компонентов и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы развертывания и редактирование свойств ее элементов. Особенности генерации программного кода в среде IBM Rational Rose.

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов всего/*
Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем					18/2
1	Тема 1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Лекция №1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3		1
2	Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	Лекция №2. Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	ПКос-1.1		1
3		Практическая работа №1. Методология IDEF0. Работа в среде Process Modeler.	ПКос-6.1 ПКос-6.2 ПКос-6.3	защита практической работы, дискуссия	1
4		Практическая работа №2. Дополнение моделей процессов (IDEF0) диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3).	ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3		0,5
5		Практическая работа №3. Отчеты в среде Process Modeler 7.	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	защита практической работы	0,5
6	Тема 9 Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler	Лекция №3. Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler	ПКос-1.1		1
7		Практическая работа №4. Методология IDEF1X. Работа в среде ERWin Data Modeler.	ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3	защита практической работы	1
8		Практическая работа №5. Создание логической модели в	ПКос-1.1	защита практической	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольно го мероприяти я	Кол- во Часов все- го/*
		среде ERWin Data Modeler.		ской работы	
9		Практическая работа №6. Нормализация. Создание физической модели в среде ERWin Data Modeler.	ПКос-6.1 ПКос-6.2 ПКос-6.3	защита практиче- ской работы	1
10		Практическая работа №7. Отчеты в среде ERWin Data Modeler.	ПКос-1.1	защита практиче- ской работы	1
11	Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	Лекция №4. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	ПКос-1.1		1
12	Тема 11 Этапы проектирования ИС с применением UML	Лекция №5. Этапы проектирования ИС с применением UML	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3		2
13	Тема 12 Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	Лекция №6. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	ПКос-1.1		2
14		Практическая работа №8. Введение в CASE-пакет IBM Rational Rose	ПКос-1.1	защита практиче- ской работы	0,5
15		Практическая работа №9. Разработка диаграммы вариантов использования в среде IBM Rational Rose	ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3	защита практиче- ской работы	0,5
16		Практическая работа №10. Разработка диаграммы классов в среде IBM Rational Rose	ПКос-1.1	защита практиче- ской работы, круглый стол	0,5
17		Практическая работа №11. Разработка диаграммы взаимодействия в среде IBM Rational Rose	ПКос-1.1	защита практиче- ской работы	0,5/1
18		Практическая работа №12. Разработка диаграммы состояний в среде IBM Rational Rose	ПКос-5.1 ПКос-5.2 ПКос-5.3	защита практиче- ской работы	0,5
19		Практическая работа №13. Разработка диаграмм пакетов, компонентов и размещения в среде IBM Rational Rose	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	защита практиче- ской работы	0,5/1
20		Практическая работа №14. Ге-	ПКос-1.1	защита	0,5

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов всего/*
		переработка исходных текстов программ с помощью IBM Rational Rose		практической работы, тестирование	
21		Практическая работа №15. Обратное проектирование (Reverse engineering)	ПКос-6.1 ПКос-6.2 ПКос-6.3	защита практической работы	0,5

* в том числе практическая подготовка

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем		
1.	Тема 1 Основные понятия технологии проектирования информационных систем	1. Понятие экономической информационной системы. ПКос-1.1 2. Классы ИС. УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
2.	Тема 2 Жизненный цикл программного обеспечения ИС	3. Стадии жизненного цикла программного обеспечения ИС. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3 4. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3
3.	Тема 3 Организация разработки информационных систем	1. Функциональные пакеты прикладных программ как основа ТПР. ПКос-1.1 2. Адаптация типовой ИС. УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3 3. Методы и средства прототипного проектирования ИС. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3
4.	Тема 4 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	4. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. ПКос-1.1 5. Информационные технологии организационного моделирования. ПКос-1.1
5.	Тема 5 Спецификация функциональных требований к ИС	6. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3 7. Выделение и классификация процессов. ПКос-1.1
6.	Тема 6 Методологии моделирования предметной области	8. Функциональная методика потоков данных. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3 9. Объектно-ориентированная методика. ПКос-1.1 10. Сравнение существующих методик. ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3
7.	Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	11. Каркас диаграммы. УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3 12. Слияние и расщепление моделей. ПКос-1.1 13. Создание отчетов. ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
8.	Тема 8 Информационное обеспечение ИС	14. Проектирование экранных форм электронных документов. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3 15. Информационная база и способы ее организации. ПКос-1.1
9.	Тема 9 Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler	16. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin Data Modeler: расширенные атрибуты; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
10.	Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	17. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3 18. Стереотипы компонент. ПКос-1.1 19. Диаграммы размещения. ПКос-1.1
11.	Тема 11 Этапы проектирования ИС с применением UML	20. Взаимосвязи между диаграммами. ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3 21. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС ПКос-1.1
12.	Тема 12 Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	22. Разработка диаграммы компонентов и редактирование свойств ее элементов. ПКос-1.1 23. Разработка диаграммы развертывания и редактирование свойств ее элементов. ПКос-5.1, ПКос-5.2, ПКос-5.3 24. Особенности генерации программного кода в среде IBM Rational Rose. ПКос-1.1

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Раздел 1. Тема 7 Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler	ПЗ Дискуссия
2	Раздел 1. Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	Л Неимитационный метод (проблемная лекция)
3	Раздел 1. Тема 12 Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	ПЗ Круглый стол
4	Раздел 1. Тема 9 Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler	Л Неимитационный метод (проблемная лекция)
5	Раздел 1. Тема 10 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	Л Неимитационный метод (проблемная лекция)

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1 Пример тестовых заданий

1. В информационное описание входят ...
 - ✓ основные понятия предметной области
 - ✓ атрибуты объектов
 - ✓ связи между сущностями и атрибутами
 - ✓ связи между процессами и атрибутами
2. В процессе декомпозиции компонентов выделяют ... части функциональные
 - ✓ обеспечивающие
 - ✓ надежные
 - ✓ вспомогательные
3. В процессе обработки информации система информационного обеспечения выполняет функции ... информации
 - ✓ сбора
 - ✓ передачи
 - ✓ хранения
 - ✓ модификации
 - ✓ проектирования
4. В состав информационного входит ... обеспечение
 - ✓ немашинное
 - ✓ внутримашинное
 - ✓ программное
 - ✓ функциоальное
5. К аспектам описания относятся ...
 - ✓ функциональный
 - ✓ информационный
 - ✓ структурный
 - ✓ поведенческий
 - ✓ методический
6. К внутримашинному информационному обеспечению относятся ...
 - ✓ информационная база
 - ✓ СУБД
 - ✓ модели
 - ✓ алгоритмы обработки информации
7. К группам основных относят принципы ...
 - ✓ управленческие
 - ✓ технические
 - ✓ организационные
 - ✓ абстрагирующие
8. К компонентам любой информационной системы относятся ...

- ✓ структура системы
 - ✓ цели и ограничения системы
 - ✓ вход и выход каждого элемента системы
 - ✓ система поддержки принятия решений
9. К организационно-психологическим относятся принципы ...
- ✓ абстрагирования
 - ✓ формализации
 - ✓ концептуальной общности
 - ✓ исполнения
10. К особенностям начального этапа проектирования информационной системы относятся ...
- ✓ неполнота системных требований
 - ✓ ошибки, допущенные на этапе анализа
 - ✓ поэтапное внедрение
 - ✓ способность системы к адаптации
11. К потребительским свойствам информационных систем относятся ...
- ✓ функциональная полнота
 - ✓ адаптивность
 - ✓ иерархичность
 - ✓ делимость
12. К потребительским свойствам информационных систем относятся ...
- ✓ временная обеспеченность
 - ✓ функциональная надежность
 - ✓ функциональная ограниченность
 - ✓ организованность
13. К проблемам системного анализа относятся ...
- ✓ сложности с получением исчерпывающей информации
 - ✓ сложности с формулировкой потребностей заказчиком
 - ✓ чрезмерное количество подробных сведений о системе
 - ✓ непонятная для заказчика спецификация
 - ✓ сложности с декомпозицией системы
14. К разновидностям системного подхода относятся ... подходы
- ✓ Структурный
 - ✓ блочно-иерархический
 - ✓ объектно-ориентированный
 - ✓ независимый

6.1.2 Примерный перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии)

1. Проектирование экранных форм электронных документов.
2. Информационная база и способы ее организации.
3. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи.
4. Особенности генерации программного кода в среде IBM Rational Rose.

6.1.3 Примеры практических работ

1. Методология IDEF0. Работа в среде Process Modeler.
2. Дополнение моделей процессов (IDEF0) диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3).
3. Отчеты в среде Process Modeler 7.
4. Методология IDEF1X. Работа в среде ERWin Data Modeler.
5. Создание логической модели в среде ERWin Data Modeler.
6. Нормализация. Создание физической модели в среде ERWin Data Modeler.
7. Отчеты в среде ERWin Data Modeler.
8. Введение в CASE-пакет IBM Rational Rose
9. Разработка диаграммы вариантов использования в среде IBM Rational Rose
10. Разработка диаграммы классов в среде IBM Rational Rose
11. Разработка диаграммы взаимодействия в среде IBM Rational Rose
12. Разработка диаграммы состояний в среде IBM Rational Rose
13. Разработка диаграмм пакетов, компонентов и размещения в среде IBM Rational Rose
14. Генерация исходных текстов программ с помощью IBM Rational Rose
15. Обратное проектирование (Reverse engineering)

6.1.4 Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Понятие экономической информационной системы.
2. Основные особенности современных проектов ИС
3. Методы программной инженерии в проектировании ИС.
4. Основные понятия организационного бизнес-моделирования.
5. Case-средства для моделирования деловых процессов
6. Диаграммы в UML.
7. Общая характеристика CASE-средства IBM Rational Rose и его функциональные возможности.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
За круглый стол	2	3	4	5
За дискуссию	2	3	4	5
За тестирование	2	3	4	5

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
За практическую работу	0	1	2	3
За зачет	2	3	4	5
Оценка	Неудовлетворительно. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Удовлетворительно. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.	Хорошо. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).	Отлично. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.

Таблица 8

Итоговая сумма баллов

Виды контроля	Количество видов контроля	Максимальное возможное количество баллов за единицу	Количество баллов
Круглый стол	1	5	5
Дискуссия	1	5	5
Тестирование	1	5	5
Защита практической работы	15	3	45
Зачет	1	40	40
Всего	-	-	100

Таблица 9

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости

Шкала оценивания	Оценка
85–100	Отлично
70–84	Хорошо
61-69	Удовлетворительно
0-60	Неудовлетворительно

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Вейцман, В.М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.М. Вейцман. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> — Загл. с экрана.
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Санкт-Петербург: Лань,

2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3517-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115515> — Загл. с экрана.
3. Рочев, К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие / К.В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> — Загл. с экрана.
 4. Остроух, А.В. Теория проектирования распределенных информационных систем: монография / А.В. Остроух, А.В. Помазанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3417-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116390> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3538-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213236> — Загл. с экрана.
2. Тагирова, Л. Ф. Основы программирования в сети Интернет : учебно-методическое пособие / Л. Ф. Тагирова. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 181 с. — ISBN 978-5-7410-2111-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159756> — Загл. с экрана.
3. Хабаров, С.П., Вычислительные машины, системы и сети [Электронный ресурс] / С.П. Хабаров, М.Л. Шилкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94728> — Загл. с экрана.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://opdo.timacad.ru> Система дистанционного обучения РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева (открытый доступ)
2. <https://www.google.com/chrome/> Браузер Google Chrome (открытый доступ)
3. <http://www.iso-9001.ru/index.php3?mode=&id=331> Основы организационного бизнес – моделирования. (открытый доступ)
4. <http://silicontaiga.ru/home.asp?artId=2142> Требования к информационной системе и модели жизненного цикла.(открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел №1	Microsoft Office 2007	демонстрирующая	Microsoft	2007
2	Раздел №1	Windows Server 2003R2	демонстрирующая	Microsoft	2003
3	Раздел №1	WinRAR 3.8	демонстрирующая	Евгений Рошал, Александр Рошал	2008
4	Раздел №1	Notepad++	демонстрирующая	Notepad++ Contributors	2018

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 11

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
1 учебный корпус, 110, 207 аудитория – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа групповых и индивидуальных консультаций	видеопроектор, экран настенный, ноутбук
Аудитории № 207, 214, уч. корпус №1 для проведения практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Экран настенный, видеопроектор, ноутбук, терминалы: ауд.207 – 18, ауд.214 – 16
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

В современных условиях творческая одаренность и нестандартная самостоятельная деятельность человека становятся основным ресурсом функционирования и развития общества. Процесс качественного обновления жизни в нашем обществе предполагает формирование устойчивого и долговременного спроса на творческую личность, яркую индивидуальность, на специалиста, свободно и критически мыслящего, самобытного и инициативного. Умение самостоятельно мыслить, свободно принимать решения, нести за них персональную

ответственность необходимо молодежи еще и потому, что в современной жизни возросла автономия личности. И все же одним из важных требований социального заказа, предъявляемого выпускнику вуза в современных условиях, является умение самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научной и культурной информации.

Промежуточным контролем по дисциплине является Зачет с оценкой.

Организация самостоятельной работы обучающихся является одним из важнейших вопросов в условиях реализации компетентностной модели образования. Это связано не только с увеличением доли самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как жизненной стратегии личности. Мотивация к непрерывному образованию, общекультурные и профессиональные компетенции становятся необходимым ресурсом личности для успешного включения в трудовую деятельность и реализации своих жизненных планов. Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Под самостоятельной работой обучающихся сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений.

При выполнении заданий, вынесенных на самостоятельное изучение, необходимо наряду с библиотечным фондом пользоваться различными базами знаний, размещенными в Интернет, к которым, в частности, относятся: Научная электронная библиотека, Российская государственная библиотека и многие другие.

В подготовке к занятиям по дисциплине студенты должны активно использовать дополнительную литературу, поскольку именно с ее помощью можно получить наиболее полное и верное представление о происходящих в стране и в мире процессах. Для этих же целей необходимо шире использовать имеющиеся информационные технологии. Изучение литературы очень трудоемкая и ответственная часть подготовки к лабораторному занятию, написанию доклада и т.п. Она, как правило, сопровождается записями в той или иной форме. Конспек-

том называется краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Желательно использование логических схем, делающих наглядным ход мысли конспектируемого автора.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать:

- лекцию отрабатывают путем устного ответа по пропущенной теме;
- практическое занятие путем выполнения практической работы, которая выполнялась на пропущенном практическом занятии, с разрешения преподавателя студент имеет право отработать пропущенное практическое задание самостоятельно и отчитаться по нему на ближайшем практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

В процессе обучения по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий» используются лекционно-практические занятия, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, проводятся дискуссии по актуальным проблемам управления, организуется работа с методическими и справочными материалами, целесообразно применение современных технических средств обучения и информационных технологий. Освоение учебной дисциплины предполагает осмысление её разделов и тем на практических занятиях, в процессе которых магистр должен закрепить и углубить теоретические знания.

Своеобразие современной профессиональной деятельности преподавателя заключается в необходимости ведения, поддержки и сопровождения студентов, что позволит сформировать новое поколение специалистов, обладающих **современными компетенциями**.

Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» имеет прикладной характер, её теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Преподавание учебного материала по курсу целесообразно вести исходя из научно-обоснованных рекомендаций, с учетом преобразований, происходящих в экономике страны. Это система гибкого управления, способного своевременно перестраиваться и реагировать на конъюнктуру рынка, условия конкурентной борьбы и социальные факторы развития.

В процессе изучения дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» предусмотрены несколько форм контроля: текущий и промежуточный.

Текущий контроль предназначен для определения качества усвоения лекционного материала. В течение учебного семестра рекомендуется назначать контрольные точки для проверки качества усвоения изучаемого материала по определенным темам в форме опроса, тестирования и выполнения заданий практикума по дисциплине.

Рекомендуется определять сроки проведения контрольных мероприятий, максимальная оценка за каждое из них и правила перевода общего количества баллов, полученных при изучении дисциплины, в промежуточный результат (Зачет с оценкой).

Выполнение практических заданий является обязательным для всех обучающихся. Магистры, не выполнившие в полном объеме работы, предусмотренные учебным планом, не допускаются к сдаче зачета.

Самостоятельная работа магистров по курсу должна обязательно сопровождаться проработкой конспекта, выполнением заданий и упражнений.

Программу разработали:

Лосев А.Н., ст. преподаватель

Худякова Е.В., д.э.н., профессор



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

Б1.В.08 «Технологии проектирования информационных систем и технологий»
ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность «Науки о данных (Data Science)» (квалификация выпускника – ма-
гистр)

Щедриной Еленой Владимировной доцентом кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат педагогических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «**Технологии проектирования информационных систем и технологий**» ОПОП ВО по направлению **09.04.02 «Информационные системы и технологии»,** направленность «**Науки о данных (Data Science)**» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчики – Лосев Алексей Николаевич, старший преподаватель Худякова Елена Викторовна, д.э.н., профессор).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологии проектирования информационных систем и технологий» закреплено **3 компетенции (девять индикаторов):** УК-2(УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3); ПКос-4(ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3) ПКос-5(ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3).

4. Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» составляет 5 зачётных единиц (144 часа, в том числе 4 часа практической подготовки).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологии проектирования информационных систем и технологий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (круглый стол как форма обсуждения отдельных вопросов, участие в дискуссиях, участие в тестировании, защита практических работ) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 7 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологии проектирования информационных систем и технологий».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технологии проектирования информационных систем и технологий» ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Науки о данных (Data Science)» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Лосевым А.Н., старшим преподавателем и Худяковой Е.В., д.э.н, профессором, заведующим кафедры прикладной информатики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Щедрина Е. В., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат педагогических наук



«29» августа 2022 г.