

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов 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 в сфере образования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование целостного представления об основных моделях, методах и средствах проектирования и адаптации информационных систем в сфере образования;

- овладение практическими навыками в использовании технологий автоматизированного создания и адаптации ИС в сфере образования;

- формирование умений решения задач анализа, создания, адаптации, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС в сфере образования, в том числе с применением современных программных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем; 09.04.03 - Прикладная информатика; Информационные и математические методы в экономике АПК; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-7	<p>Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;</p>	<p>ИД-1ОПК-7 Использует логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, ее развития.</p>	<p>Знать: логические методы и приемы научного исследования. Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Владеть: способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>
		<p>ИД-2ОПК-7 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.</p>	<p>Знать: методологические принципы современной науки, направления, концепции, ее развития. Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Владеть: методами обоснования научного исследования.</p>

<p>ИД-ЗОПК-7 Обладает способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>	<p>Знать: методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Уметь: применить методы научных исследований и математического моделирования. Владеть: способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>
--	--

<p>ОПК-8</p>	<p>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>ИД-1ОПК-8 Владеет информацией об архитектуре информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методах оценки экономической эффективности и качества, управлении надежностью и информационной безопасностью.</p>	<p>Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью. Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, принимать решения в условиях неопределенности. Владеть: способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>
--------------	---	--	--

<p>ИД-2ОПК-8 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру ИС; управляет проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, принимает решения в условиях неопределенности.</p>	<p>Знать: методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру ИС. Уметь: использовать методологию для управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла. Владеть: способность принимать решения в условиях неопределенности.</p>
<p>ИД-3ОПК-8 Обладает способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>Знать: методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Уметь: выбирать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Владеть: способностью осуществлять управление разработкой проектов.</p>

УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	ИД-1УК-2 Использует методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.	Знать: методы управления проектами. Уметь: использовать методы управления проектами. Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере.
			ИД-2УК-2 Обосновывает показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Знать: показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. Уметь: обосновывать показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. Владеть: навыками управления реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла.
			ИД-3УК-2 Применяет навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; навыки управления реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла.	Знать: этапы жизненного цикла проекта. Уметь: разрабатывать проекты. Владеть: навыками реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	42	42
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа:	138	138
Самостоятельная работа	138	138
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	26	26
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	18	18

Самостоятельная работа:	154	154
Самостоятельная работа	154	154
Экзамен	36	36

Очно-заочная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36	36
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Лабораторные занятия	26	26
Самостоятельная работа:	144	144
Самостоятельная работа	144	144
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Базовые стандарты в области создания информационных систем Базовые стандарты в области создания информационных систем.	1	3	16
2	Процессы жизненного цикла ИС Процессы жизненного цикла ИС.	1	3	15
3	Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ.	1	3	15
4	Планирование и организация проектирования ИС Планирование и организация проектирования ИС.	1	3	15
5	Структурная методология проектирования ИС Структурная методология проектирования ИС.	2	3	15

6	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.	2	3	15
7	Разработка аналитической модели Разработка аналитической модели.	2	3	15
8	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS Методология моделирования бизнес-процессов ARIS.	2	3	15
9	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN.	2	4	17
ИТОГО		14	28	138
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		216		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Базовые стандарты в области создания информационных систем Базовые стандарты в области создания информационных систем.	0,5	2	18
2	Процессы жизненного цикла ИС Процессы жизненного цикла ИС.	0,5	2	17
3	Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ.	1	2	17
4	Планирование и организация проектирования ИС Планирование и организация проектирования ИС.	1	2	17
5	Структурная методология проектирования ИС Структурная методология проектирования ИС.	1	2	17
6	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.	1	2	17
7	Разработка аналитической модели Разработка аналитической модели.	1	2	17
8	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS	1	2	17

0	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS.	1	2	17
9	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN.	1	2	17
ИТОГО		8	18	154
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		216		

6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Базовые стандарты в области создания информационных систем Базовые стандарты в области создания информационных систем.	2	4	16
2	Процессы жизненного цикла ИС Процессы жизненного цикла ИС.	1	3	16
3	Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ.	1	3	16
4	Планирование и организация проектирования ИС Планирование и организация проектирования ИС.	1	3	16
5	Структурная методология проектирования ИС Структурная методология проектирования ИС.	1	3	16
6	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.	1	3	16
7	Разработка аналитической модели Разработка аналитической модели.	1	3	16
8	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS Методология моделирования бизнес-процессов ARIS.	1	2	16
9	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN.	1	2	16
ИТОГО		10	26	144
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		216		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Базовые стандарты в области создания информационных систем:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Процессы жизненного цикла ИС:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Планирование и организация проектирования ИС:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Структурная методология проектирования ИС:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Разработка аналитической модели:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Методология моделирования бизнес-процессов ARIS:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN:

- Опрос
- Защита лабораторной работы

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Вейцман В. М. Проектирование информационных систем / Вейцман В. М.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 316 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/208946>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Методологии и технологии проектирования информационных систем : учебное пособие для студентов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 129 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_033567.pdf.— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.

Шуваев А. В. Методология и технология проектирования информационных систем : учеб. пособие для магистрантов направления подготовки 09.04.03 «прикладная информатика» / Шуваев А. В.. - Ставрополь : СтГАУ, 2021. - 92 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/245867>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Асалханов П. Г. Проектирование информационных систем. Объектно-ориентированный подход : учеб. пособие для студентов направления подгот. 09.03.03 "Прикладная информатика", профиль "Прикладная информатика в экономике" / П. Г. Асалханов, Н. В. Бендик. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 117 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_029656.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

Золотов С.И.. Интеллектуальные информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец.080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец. : рек. учеб.-метод. об-нием / С. И. Золотов. - Воронеж : Научная книга, 2007. - 140 с.— Текст : непосредственный.

Попок Л. Е. Методология и технология проектирования информационных систем : учебное пособие / Попок Л. Е., Замотайлова Д. А., Савинская Д. Н.. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 138 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/254198>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС издательства Лань – www.e.lanbook.com
7. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		

1	Microsoft SQL Server 2017 Express	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
6	PostgreSQL (PostgreSQL License, Open Source license)	Свободно распространяемое ПО

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>

2	Молодежный, ауд. 336	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 1 шт., стулья - 21 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 7 zip, Google Chrome, STDU Viewer, Python, PascalABC, Total Commander, Robofores, Компас-3D 20, draw io, ABBYY FineReader 12, AutoCad, Erwin, ESET, Rational Rose, MPC-NC, NormacCS, Winsent Innocenti.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).</p>
3	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор LED DEXR - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Информатика и
математическое
моделирование
(место работы)

Бендик Н. В.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 25 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Полковская М.Н./