

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПИ. 03-51

«05.10» 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета экономики и
управления

Волосский А.А.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.21 Проектирование информационных систем
Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика
Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика
Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

Факультет экономики
и управления

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			7
В том числе,				
Контактная работа	46			7
Занятия лекционного типа	18			
Занятия семинарского типа	28			
Самостоятельная работа, всего	98			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	КР			7
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			7

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Программу разработал(и):

ст. преподаватель кафедры ИТ и М

(должность)



подпись

Л.Г. Шишина

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1. Способен выявлять, проводить анализ, согласовывать, утверждать требования к ИС.	ИПК-1.1. Осуществляет сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС.	знать: лучшие практики создания и продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг для управления бизнесом и жизненным циклом ИС; уметь: управлять процессами жизненного цикла ИС предприятия и Интернет-ресурсов; владеть: приёмами реализации алгоритмов решения современных оптимизационных задач автоматизации деятельности предприятия
	ИПК-1.2. Проводит анализ требований заинтересованных сторон с точки зрения выбранных критериев, анализирует исходную документацию.	знать: основы выбора и оценки архитектуры, программных средств ИТ и ИКТ и возможности их применения для решения профессиональных задач; уметь: применять способы и методы анализа и оценки применения ИС и ИКТ для управления бизнесом; владеть: современными подходами и стандартами автоматизации деятельности предприятия и электронного бизнеса, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
	ИПК-1.3. Составляет анкеты и программы интервью с предполагаемыми представителями заказчика и будущими пользователями системы.	знать: основы информационных систем и ИКТ управления бизнесом; уметь: управлять процессами коммуникаций ИС; владеть: приёмами использования методов решения современных оптимизационных задач автоматизации деятельности предприятия.

<p>ПК-2. Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика, с учетом требований к информационным системам.</p>	<p>ИПК-2.1. Описывает автоматизируемые с помощью информационных систем бизнес процессы, формирует требования к компонентам информационной системы.</p>	<p>знать: методики анализа данных для определения недостатков автоматизированной информационной системы предприятия; уметь: адекватно оценивать работоспособность автоматизированной системы предприятия и находить пути её совершенствования; владеть: приёмами использования численных и параллельных методов и реализации алгоритмов решения современных оптимизационных задач автоматизации деятельности предприятия.</p>
	<p>ИПК-2.3. Применяет информационные технологии (программные средства и платформы) инфраструктуры информационных технологий организаций, используя современные подходы и стандарты автоматизации, в объеме, необходимом для целей бизнес анализа и адаптации бизнес процессов заказчика к возможностям информационной системы.</p>	<p>знать: основы применения программно-информационных продуктов и услуг; лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг; уметь: выбирать рациональные информационные технологии и системы для управления бизнесом; владеть: методами рационального подбора информационных технологий, систем и ИКТ для управления электронным бизнесом.</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать базы данных, компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных с помощью современных инструментальных средств и технологий.</p>	<p>ИПК- 3.1. Разрабатывает и проводит верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия.</p>	<p>знать: основы информационных систем и ИКТ управления бизнесом, процессы управления жизненным циклом цифрового контента; уметь: управлять процессами жизненного цикла контента электронного предприятия и Интернет-ресурсов; владеть: приёмами использования методов и реализации алгоритмов решения современных оптимизационных задач автоматизации деятельности предприятия.</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.21 Проектирование информационных систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Офисные приложения и технологии», «Базы данных», «Технологии управления проектами внедрений информационных бизнес систем», «Электронные системы документооборота», «Системы электронного документооборота в корпоративной информационной системе» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Имитационное моделирование», «Оценка эффективности информационных систем».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма

№ п\п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Основы проектирования информационных систем (ИС)					
1.1	Роль информационных технологий и систем в деятельности организаций	2		5	7	ПК-1, ПК-2
1.2	Содержание и организация проектирования ИС	2		7	9	ПК-2, ПК-3
1.3	Этапы проектирования ИС	2	4	8	14	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Структура процесса проектирования ИС					
2.1	Содержание подготовительной стадии	4	6	5	15	ПК-1, ПК-2
2.2	Содержание стадии проектирования ИС	4	14	5	23	ПК-1, ПК-3
2.3	Стадии внедрения и эксплуатации ИС	4	4	5	13	ПК-1
	Курсовая работа			36	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Экзамен			27	27	ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Итого	18	28	98	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, курсовой работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Основы проектирования информационных систем (ИС).

Тема 1.1. Роль информационных технологий и систем в деятельности организаций

Информационные технологии (ИТ) и системы как элемент стратегии развития предприятия. Их роль в деятельности организации. Влияние ИТ и ИС на системные функции предприятия, основные риски.

Тема 1.2. Содержание и организация проектирования ИС

Понятие процесса проектирования. Каноническое проектирование, понятие, цель. Цель проектирования. Задачи проектирования.

Тема 1.3. Этапы проектирования ИС

Этапы проектирования ИС. Жизненный цикл ИС, понятие. Стадии и этапы жизненного цикла ИС.

Раздел 2. Структура процесса проектирования ИС

Тема 2.1. Содержание подготовительной стадии

Подготовительная стадия, содержание. Сбор данных об объекте автоматизации: видах деятельности, выполняемых функциях, решаемых задачах, системы документации и их формализация.

Оценка качества выполняемой работы.

Выявление проблем, решаемых средствами автоматизации, и оценка целесообразности автоматизации.

Разработка требований к будущему АРМу.

Тема 2.2. Содержание стадии проектирования ИС

Разработка общесистемных положений АИС. Проектирование немашинного информационного обеспечения. Проектирование системы документации. Роль пользователя в проектировании информационной базы, постановка задач, их разработка. Порядок и особенности проектирования документов.

Проектирование внутримашинного информационного обеспечения

Понятие внутримашинной информационной базы и способы её организации. Технология её формирования. Проектирование внутримашинной информационной базы при различных способах организации.

Разработка математического обеспечения, проектирование технологии решения каждой задачи;

Выбор программного обеспечения, определение класса ОС, её версии; функционального программного обеспечения обработки информации; программного обеспечения управления базой данных; вспомогательное программное обеспечение.

Выбор комплекса технических средств.

Тема 2.3. Стадии внедрения и эксплуатации ИС

Основные этапы внедрения, их характеристика, выполняемые работы. Стадия и сопровождения АИС, их особенность, состав работ.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

√1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 394 с. - ISBN 978-5-394-04783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082691>

√2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486>

4.2. Список дополнительной литературы

√1. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / М. М. Ниматулаев. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 250 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015399-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031122>

√2. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

√3. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 232 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/18657. - ISBN 978-5-16-011711-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684739>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Онлайн тесты, опросы, кроссворды	http:// www. onlinetestpad.com/
3.	Информатика и информационные технологии	http:// www.rusedu.info /
4.	Электронная библиотека	http://www. razym.ru/
5.	Электронная библиотека (ИНФРА - М)	http://www.znanium.com

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Фак. ЭиУ; сост.: И.Э. Толстова, О.С. Ковалева, О.Г. Антошкина, О.В. Агафонова, А.К. Демьяненко. – Новосибирск, 2021.

2. Проектирование информационных систем: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост. Л.Г. Шишина - Новосибирск, 2021.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	ALT Linux	ALT Linux
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	СПО
3.	Microsoft Windows 10	Microsoft
4.	Microsoft Office Prof	Microsoft
5.	Яндекс-Браузер, браузер Mozilla Fire Fox	Яндекс Mozilla Public License
6.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
7.	Файловый менеджер Double Commande	Бесплатная
8.	СПС КонсультантПлюс	094/rdd

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Основы ИТ	31 слайд
2.	Презентация	Этапы проектирования ИС	20 слайдов
3.	Презентация	Этапы проектирования информационного обеспечения	20 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-003	Лекционная аудитория: учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.	Компьютер - 1 шт.; проектор BenQ MS616ST; экран проекционный 213x213; усилитель микрофона Audio Force M8; акустическая система - Quest MS 801W - 4 шт.; стационарный микрофон (на "гусиной шее"), микрофон с проводом; веб-камера с микрофоном; интерактивная доска 77" SMARTBORD 680; программное обеспечение (7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge); доска маркерная; доска ученическая; кафедра; тумба под аппаратуру; мебель учебная.
НК-315	Компьютерный класс: учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Компьютер - 16 шт.; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; проектор; доска ученическая; мебель учебная.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – экзамен.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 № 4

Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от «23» сентября 2022 № 2

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

О.Г. Антошкина

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» 05 2023 № 5

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): 4
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

О.Г. Антошкина

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО