

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ИИ.03-1803

« 20 » 01 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института цифровых
технологий
Агафонова О.В.



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.28 Устройство и функционирование современных информационных систем

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Курс: 1,2

Семестр: 2,3

Институт цифровых
технологий

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3/108		2,3
В том числе,				
Контактная работа	44	14		2,3
Занятия лекционного типа	16	6		
Занятия семинарского типа	28	8		
Самостоятельная работа, всего	64	94		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		2,3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		2,3

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 разработали:

Доцент, кандидат
педагогических наук

(должность)



подпись

Чирков С.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.О.28 Устройство и функционирование современных информационных систем в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующей компетенции (ОПК-2, ОПК-8):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.1. Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: основные инструменты информационных технологий; принципы работы программных средств. Уметь: использовать знания в области информационных технологий для решения задач профессионального характера. Владеть: навыками поиска необходимой информации; методами решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: принципы работы современных информационных технологий; задачи профессиональной деятельности. Уметь: использовать информационные технологии и программные средства для решения задач профессионального характера. Владеть: способностью к применению современных информационных технологий; навыками решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ИОПК-8.1. Обладает знаниями в области управления проектами в сфере ИТ.	Знать: основные аспекты управления проектами в сфере ИТ, цели автоматизации производства; принципы структурного и модульного программирования. Уметь: использовать методы и критерии определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Владеть: способностью к самостоятельному поиску информации, методами управления проектами в сфере ИТ.
	ИОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Знать: реинжиниринг бизнес-процессов; типы данных; типы и форматы сообщений об ошибках. Уметь: осуществлять поиск новых профессиональных знаний и современных подходов в решении задач. Владеть: методами проектирования информационной системы; навыками построения и реализации моделей жизненного цикла информационной системы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.28 Устройство и функционирование современных информационных систем относится к дисциплинам обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Офисные приложения и технологии», «Основы операционных систем» и является основой для последующего изучения дисциплины «Архитектура предприятия».

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	Основные понятия и определения информационных систем.	4	7	10	21	ОПК-2 ОПК-8
2.	Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов.	4	7	11	22	
3.	Жизненный цикл ИС.	4	7	11	22	
4.	Методы и критерии оценки успешности и эффективности использования ИС.	4	7	11	22	
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
	Итого	16	28	64	108	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
5.	Основные понятия и определения информационных систем.	2	2	16	20	ОПК-2 ОПК-8
6.	Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов.	2	2	16	20	
7.	Жизненный цикл ИС.	2	4	20	26	
8.	Методы и критерии оценки успешности и эффективности использования ИС.			20	20	
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
	Итого	6	8	94	108	

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

3.1. Содержание отдельных разделов и тем.

Тема 1. Основные понятия и определения информационных систем.

Цели автоматизации производства ИС. Понятие ИС. Задачи и функции ИС. Этапы развития ИС. Классификация ИС. Состав и структура ИС: основные составные части. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы.

Тема 2. Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов.

Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес-процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование, утверждение, внедрение, последующие мероприятия. Типовое проектирование ИС.

Тема 3. Жизненный цикл ИС.

Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла. Обзор методов проектирования ИС.

Тема 4. Методы и критерии оценки успешности и эффективности использования ИС.

Методы и критерии оценки успешности и эффективности внедрения ИС. Пути развития и совершенствования внедренческих технологий. Виды ресурсов, необходимых для реализации ИС. Методики оценки проектов создания ИС.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084528>

✓ 2. Одинцов, Б. Е. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика) : учебное пособие / Б. Е. Одинцов, А. Н. Романов, С. М. Догучаева. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 373 с. - ISBN 978-5-9558-0517-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138951>

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 253 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-109479-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

✓ 2. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 270 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-109771-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

✓ 3. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум : учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 212 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-109660-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1731904>

✓ 4. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие: в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макачук. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 217 с. – ISBN 978-5-16-109676-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Интернет-издание, посвящённое новостям компьютерной индустрии, науки и техники	http://www.computerra.ru
2	Справочный центр Astra Linux	https://wiki.astralinux.ru/
3	on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке	http://citforum.ru
4	веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки	https://github.com/

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

1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ и рефератов / 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. Устройство и функционирование современных информационных систем: методические указания для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост.: А.Ю. Андронов – Новосибирск, 2021.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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.	Браузер Mozilla Firefox	Mozilla Public License
6.	GIMP	СПО
7.	Inkscape	СПО
8.	СПС КонсультантПлюс	094/rdd
9.	Битрикс24	1С-Битрикс24 (бесплатная версия)
10.	Shtab	СТИК ПРО (бесплатная версия)

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Основные понятия и определения информационных систем	15 слайдов
2.	Презентация	Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов	15 слайдов
3.	Презентация	Жизненный цикл ИС.	12 слайдов
4.	Презентация	Методы и критерии оценки успешности и эффективности использования ИС.	10 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-004	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-302	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 - 15 шт.; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; проектор; доска интерактивная; 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 – зачет.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» 12 2015 № 10

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от «16» января 2016 № 5

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

М.А. Чечушкова

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий,
протокол

от « » 20 №

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий,
протокол

от « » 20 №

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)