

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института арктических технологий
Федорова О.А.
(ФИО)
(подпись)
« 22 » _____ 20 21 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Б1.В.04.01 Информационные системы
(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность/специализация Цифровизация предприятий и организаций
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)


Квалификация выпускника бакалавр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра-разработчик: цифровых технологий, математики и экономики
(наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик(и)

д.т.н., профессор	ЦТМиЭ		В.В. Ковальчук
Часть 1 должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия
Часть 2 должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия
Часть 3 должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
цифровых технологий, математики и экономики (ЦТМиЭ)

наименование кафедры	21.06.2021	
дата		
протокол № 12		Романовская Ю. В.
	подпись	Ф.И.О. и.о. заведующего кафедры-разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Информационные системы», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1. Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
Изменений и дополнений нет				

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.04.01	Информационные системы	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, что предполагает формирование у обучающихся знаний по организации и работе: информационно-справочных систем, систем автоматизации документооборота и учета, автоматизированных систем управления, систем автоматизации научных исследований, систем автоматизированного проектирования, геоинформационных систем.</p> <p>Задачи дисциплины: формирование у обучающегося целостного представления о принципах построения и функционирования современных информационных систем.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС.</p> <p>Уметь: проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам; определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ, адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС, разрабатывать архитектуру ИС; планировать коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации.</p> <p>Владеть: навыками разработки требований к системе, постановки целей создания системы (подсистем), концепции системы; навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы, разрабатывать баз данных ИС; навыками создания документации к ИС.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Основные понятия об информационных системах. Структура информационной системы. Классификация информационных систем. Информационные системы в организации</p> <p>Реализуемые компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-5</p> <p>Формы промежуточной аттестации Семестр 3– экзамен.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 922, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций
2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Информационные системы» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, что предполагает формирование у обучающихся знаний по организации и работе: информационно-справочных систем, систем автоматизации документооборота и учета, автоматизированных систем управления, систем автоматизации научных исследований, систем автоматизированного проектирования, геоинформационных систем.

Задачи: формирование у обучающихся целостного представления о принципах построения и функционирования современных информационных систем.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Информационные системы» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

Таблица 2 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	ПК-1. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем	Компетенция реализуется полностью	ПК-1.1. Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем. ПК-1.2. Уметь проводить анализ проблемной ситуации, разрабатывать и представлять концепцию системы, техническое задание и проект системы заинтересованным лицам. ПК-1.3. Владеть навыками разработки требований к системе, постановки целей создания системы (подсистем), концепции системы.
2	ПК-2. Способен выполнять работы по созданию (модификации, адаптации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Компетенция реализуется полностью	ПК-2.1. Знать: методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов. ПК-2.2. Уметь определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ, адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС, разрабатывать архитектуру ИС. ПК-2.3. Уметь планировать коммуникаций с заказчиком в проектах созда-

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
			ния (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию. ПК-2.4 Владеть: навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы, разрабатывать баз данных ИС.
3	ПК-5 Способен документировать процессы создания и сопровождения информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	Компетенция реализуется полностью	ПК-5.1. Знать: состав и требования к документации на всех стадиях жизненного цикла ИС. ПК-5.2. Уметь: документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. ПК-5.3. Владеть: навыками создания документации к ИС.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения		
	Очная		
	Семестр		Всего часов
	3		
Аудиторные часы			
Лекции	24		24
Практические работы	24		24
Лабораторные работы	–		–
Часы на самостоятельную и контактную работу			
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	–		–
Прочая самостоятельная и контактная работа	60		60
Подготовка к промежуточной аттестации	36		36
Всего часов по дисциплине	144		144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля			
Экзамен	+		+
Зачет/зачет с оценкой	–/–		–/–
Курсовая работа (проект)	–		–
Количество расчетно-графических работ	–		–
Количество контрольных работ	–		–
Количество рефератов	1		1

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
1. Основные понятия об информационных системах	4	0	4	10
2. Структура информационной системы	4	0	4	10
3. Классификация информационных систем	8	0	8	20
4. Информационные системы в организации	8	0	8	20
Итого:	24	0	24	60

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГР	к/р	р	СР	
ПК-1	+		+				+	+	опрос на практических занятиях; тестовый контроль, выполнение и защита реферата
ПК-2	+		+				+	+	опрос на практических занятиях; тестовый контроль, выполнение и защита реферата
ПК-5	+		+				+	+	опрос на практических занятиях; тестовый контроль, выполнение и защита реферата

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов
	Не предусмотрены	

Таблица 7– Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов
1	2	3
1	Основные понятия об информационных системах	4
2	Структура информационной системы	4
3	Классификация информационных систем	8
4	Информационные системы в организации	8
	Итого	24

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Не предусмотрены

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Жданов С.А., Соболева М.Л., Алфимова А.С. Информационные системы: учебник. М. : Прометей, 2015. 302 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
2. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике: учебник. М. : Юнити-Дана, 2015. 272 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=119550&sr=1
3. Макарова Н. В., Волков В. Б. Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб. [и др.] : Питер, 2012. 576 с.
4. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Устройство и функционирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З.Емельянова, Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. – 416 с.
5. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах: пер. с англ. – 2-е изд., доп. – М.: Мир, 1980. – 662 с.
6. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа: учеб. пособие. – 2-е изд., доп. – Томск: Изд-во НТЛ, 2018. – 396 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Основы информатики и информационные технологии : учеб. пособие для вузов. [Ч. 2] / Федер. агентство по образованию, Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова, Каф. информ. технологий ; [сост. Л. П. Дьяконова, Ю. Д. Романова ; под ред. Ю. Д. Романовой]. Москва : Изд-во Рос. экон. акад., 2006. 144 с.
2. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие. М. : Юнити-Дана, 2015. 560 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115182&sr=1
3. IBM Corporation. History of IBM. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www-03.ibm.com/ibm/history>.
4. ISO/IEC 9075-11:2008: Information and Definition Schemas (SQL/Schemata) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iso.org/iso/home.html>.
5. Аносов А. Критерии выбора СУБД при создании информационных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.interface.ru.
6. Поисковая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Поисковая_система.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Служба тематических толковых словарей – <http://www.glossary.ru/>.
2. Автоматизация деятельности предприятия розничной торговли с использованием информационной системы MBS Navision. – <http://www.intuit.ru/studies/courses/987/268/info>.
3. Теория информационных систем – <http://www.intuit.ru/studies/courses/507/363/info>.
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://biblioclub.ru/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
4. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. Идентификатор подписки Института арктических технологий – ICM-167652)
5. Statsoft Statistica for Windows v.6 Russian, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6 Russian (сетевая версия), 2009 год (договор №32/353 от 02.12.2009)
6. Deductor Studio – бесплатная версия для образовательных целей, <https://basegroup.ru/deductor/download>.
7. Curve Expert 1.3 – многофункциональный инструмент, <https://curveexpert.software.informer.com/download/>
8. Caterpillar SSA – реализация метода главных компонент, <http://www.gistatgroup.com/cat/programs.html>.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – стулья – 53 шт.; – столик с двусторонней столешницей – 4 шт.; – диван – 3 шт.; – раздвижной стол – 1 шт.; – кресло – 2 шт.; – журнальный стол – 3 шт.; – письменный стол – 25 шт.; – стол с трибуной – 1 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN; – акустика AFLA-1201; – микшер PP-62; – шкаф ЦМО ЭКОНОМ; – коммутатор D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home; – интерактивная панель ActivPanel Nickel; – стойка для панели ONKRON TS1881. Посадочных мест – 61 Программное обеспечение: – Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
2.	107Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – кресло – 4 шт.; – стол рабочий – 2 шт.; – диван 2-х местный – 4 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> – рециркулятор ROTADO РЦБ-200; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.; – коммутатор D-Link DGS-1210; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 119</p> <p>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
3.	111Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	<p>Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диван 2-х мастный – 4 шт.; – тумба открытая для аппаратуры – 1 шт.; – стол рабочий – 2 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.; – коммутатор – D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 119</p> <p>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор Toshiba TLP-X2500 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – переносной ноутбук Aquarius NE405 – 1 шт.4; – передвижная аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 23 шт.
5.	207С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson H430B – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; – учебные столы – 32 шт.
6.	217С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson EB-S12 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.;

15.	308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16 Гб ОЗУ – 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.
16.	201С Специальное помещение для самостоятельной работы 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
17.	108С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Помещение оснащено специализированной мебелью

Таблица 9 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен»)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Опрос на практических работах	16	20	Постоянно
2	Защита реферата	18	20	16 неделя
3	Тестовый контроль	24	30	14 неделя
4	Посещение занятий	2	5	По расписанию
5	Своевременность сдачи контрольных точек	0	5	
ИТОГО за работу в семестре		60	80	
Промежуточная аттестация «экзамен»		10	20	
Итоговые баллы по дисциплине		70	100	