

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 24.07.2025 15:45:10
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

[Signature] /Ткачев С.И./
«27» июля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

[Signature] /Шишурин С.А./
«27» июля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Информационные технологии сбора и обработки данных
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент Пахомова Т.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии сбора и обработки данных» является формирование у обучающихся навыков решения аналитических и исследовательских задач и обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: Проектирование информационных систем дисциплина «Информационные технологии сбора и обработки данных» относится к дисциплинам формируемым участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, а также в ходе освоения дисциплин: «Информатика».

Дисциплина «Информационные технологии сбора и обработки данных» является базой для изучения следующих дисциплин: «Анализ данных».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3		5	6	7
1	ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД ОПК-6.1 Способен разрабатывать организационно-технические мероприятия сбора, хранения и быстрой обработки актуальной информации с использованием информации	методы обработки, системного анализа данных и математического моделирования	осуществлять выбор методов для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	навыками применения методов для обработки данных в соответствии с поставленной задачей

			ных технологий			
2	ПК-2	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; перерабатывать большие объёмы информации; анализировать и интерпретировать геопространственные данные; проводить целенаправленный поиск информации в различных источниках по профилю деятельности	ИД ПК 2.1 Способен использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования и загрузки данных	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; перерабатывать большие объёмы информации; анализировать и интерпретировать геопространственные данные; проводить целенаправленный поиск информации в различных источниках по профилю деятельности	осуществлять и перерабатывать большие объёмы информации; анализировать и интерпретировать геопространственные данные; проводить целенаправленный поиск информации в различных источниках по профилю деятельности	навыками применения методов переработки больших объёмов информации в соответствии с поставленной задачей

4. Объём, структура и содержание дисциплины «Информационные технологии сбора и обработки данных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины «Информационные технологии сбора и обработки данных»

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1			36,1							
<i>аудиторная работа:</i>	36			36							
лекции	18			18							
лабораторные	18			18							
практические											
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1							
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	71,9			71,9							
Форма итогового контроля	Зач.			Зач.							
Курсовой проект (работа)	X			X							

Таблица 3

**Структура и содержание дисциплины
«Информационные технологии сбора и обработки данных»**

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самост. работа	Контроль Знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1.	Информация как часть информационного ресурса общества Информация и информационные процессы. Информационная модель предприятия.	1	Л	В	2	-	ТК	КЛ

2	Информация как часть информационного ресурса общества Информация и информационные процессы. Информационная модель предприятия.	2	Л 3	Т	2	8	ТК	Т/Д
3	Роль и место автоматизированных информационных систем Понятие системы, ее свойства, структура, функции, элементы. Понятие информационной системы (ИС). Предприятие как объект информатизации. Классификация ИС. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты ИС.	3	Л	В	2	-	ТК	КЛ
4	Роль и место автоматизированных информационных систем Понятие системы, ее свойства, структура, функции, элементы. Понятие информационной системы (ИС). Предприятие как объект информатизации. Классификация ИС. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты ИС.	4	Л 3	Т	2	8	ТК	С/Д
5	Информационные технологии: основные понятия, терминология и классификации Определение информационной технологии. Составляющие информационной технологии. Технологический процесс обработки информации. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий. Применение интеллектуальных технологий в статистических информационных системах	5	Л	В	2	-	ТК	КЛ
6	Информационные технологии: основные понятия, терминология и классификации Определение информационной технологии. Составляющие информационной технологии. Технологический процесс обработки информации. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий. Применение интеллектуальных технологий в статистических информационных системах	6	Л 3	Т	2	8	ТК	С/Д

7	Организационные основы проектирования информационной статистической системы. Организация проектирования информационной статистической системы. Содержание стадий проектирования статистической информационной системы, их компоненты.	7	Л	В	2	-	ТК	КЛ
8	Организационные основы проектирования информационной статистической системы. Организация проектирования информационной статистической системы. Содержание стадий проектирования статистической информационной системы, их компоненты.	8	Л 3	Т	2	8	ТК	Т/Д
9	Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач прикладного характера. Автоматизированное решение регламентных задач. Организация решения задач с помощью типовых процедур обработки информации.	9	Л	В	2	-	ТК	КЛ
10	Информационные технологии автоматизированного решения статистических задач прикладного характера Автоматизированное решение регламентных задач. Организация решения задач с помощью типовых процедур обработки информации.	10	Л 3	Т	2	10	ТК РК	Д УО
11	Автоматизация деятельности в области распространения статистической информации. Основные свойства и функциональная структура автоматизированного банка данных. Информационные и диагностические средства.	11	Л	В	2	-	ТК	КЛ
12	Автоматизация деятельности в области распространения статистической информации. Основные свойства и функциональная структура автоматизированного банка данных. Информационные и диагностические средства.	12	Л 3	Т	2	8	ТК	С/Д
13	Информационные статистические системы на предприятиях и в организациях. Организационно-методологические основы построения информационной статистической системы предприятия. Особенности технологии обработки статистической информации на	13	Л	В	2	-	ТК	КЛ

	различных предприятиях и в организациях.							
14	Информационные статистические системы на предприятиях и в организациях. Организационно-методологические основы построения информационной статистической системы предприятия. Особенности технологии обработки статистической информации на различных предприятиях и в организациях.	14	Л З	Т	2	8	ТК	С/Д
15	Применение электронных технологий сбора данных от предприятий и организаций.	15	Л	В	2	-	ТК	КЛ
16	Применение электронных технологий сбора данных от предприятий и организаций.	16	Л З	Д И	2	8	ТК	С
17	Информационные статистические системы на предприятиях и в организациях. Организационно-методологические основы построения информационной статистической системы предприятия. Особенности технологии обработки статистической информации на различных предприятиях и в организациях.	17	Л	В	2	-	ТК	КЛ
18	Информационные статистические системы на предприятиях и в организациях. Организационно-методологические основы построения информационной статистической системы предприятия. Особенности технологии обработки статистической информации на различных предприятиях и в организациях.	18	Л З	Т	2	5,9	ТК	С/Д
	Выходной контроль	19 2/6			0,1		Вых .К	Зач.
Итого:					36,1	71. 9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л- лекционные занятия, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – занятие, проводимое в традиционной форме, ДИ-деловая игра.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Т- тестовые задания, С- собеседование, Д-доклад, Зач. – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Информационные технологии сбора и обработки данных» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: Проектирование информационных систем предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий формирование профессиональных компетенций и выработка практических навыков в области информационных технологий в формировании статистической отчетности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы, как круглый стол и деловая игра.

Решение задач позволяет обучиться дисциплине «Информационные технологии сбора и обработки данных». В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще. Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Цель деловой игры – сформировать определенные навыки и умения обучающихся в их активном творческом процессе. Социальная значимость деловой игры в том, что в процессе решения определенных задач активизируются не только знания, но и развиваются коллективные формы общения.

Текущий контроль — это систематическая проверка знаний учащихся, проводимая учителем на текущих занятиях в соответствии с рабочей учебной программой. Цель текущего контроля знаний обучающихся - анализ допущенных ошибок для последующей индивидуальной работы над ними.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Информационные технологии : учебное пособие URL: https://e.lanbook.com/book/384743	Коломейченко А. С.	Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с.	Все разделы
2	Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие URL: https://e.lanbook.com/book/431087	Тихонов Д. В.	Москва : Финансовый университет, 2024. — 144 с.	Все разделы
3	Обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебник. URL: https://znanium.com/catalog/product/1064882	Логунова О. С.	Москва : ИНФРА-М, 2021. 377 с.	Все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных : учебное пособие URL: https://znanium.com/catalog/product/1894428	Целых А. Н.	Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. - 130 с.	Все разделы
2	Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник URL: https://znanium.com/catalog/product/1834412	Дадян Э. Г.	Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. 168 с.	Все разделы
3	Программно-аппаратные средства сбора, хранения и обработки информации: учебное пособие URL: URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169715	Скворцова Н.Н., Козак А.К., Богачев Н.Н.	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 124 с.	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Сайт университета. – Режим доступа: <http://www.vavilovsar.ru/>;
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/>

г) периодические издания

не предусмотрено

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>«Р7-Офис»</p> <p>Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.</p>	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение).</p> <p>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.</p>	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов</p> <p>Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.</p>	Вспомогательная
4	Все разделы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p>	Вспомогательная

		<p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г.</p> <p>Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.</p>	
--	--	--	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения учебных занятий по данной дисциплине используются учебные аудитории № 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113, 311, 313, 315, № 114 (Киберфизическая лаборатория)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук:
https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html,
https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html .

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (№ 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113 (класс ВОИР), 311, 313, структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (центр агробототехники и VR/AR технологий), структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (студенческое конструкторское бюро) и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html,
https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html .

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии сбора и обработки данных» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Информационные технологии сбора и обработки данных».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Информационные технологии сбора и обработки данных»

Методические указания по изучению дисциплины «Информационные технологии сбора и обработки данных» включают в себя*:

1. Курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания для выполнения лабораторных работ (приложение 4).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» «15» мая 2024 года (протокол № 12)