

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.04.2023 11:16:45
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07404e5ba2172f753a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] / Ткачев С.И. /
« 06 » 04 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] / Моргунова Н.Л. /
« 07 » 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ИНФОРМАТИКА
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Розанов А.В.

[Signature]
(подпись)

Саратов 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся навыков сбора, передачи, накопления и обработки информации при помощи персональных ЭВМ и навыка приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по специальности 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология» дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплина «Информатика» является базовой для изучения дисциплин «Цифровые технологии в биотехнологии» и «Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 - применяет цифровые технологии для поиска, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	современные технологии поиска, критического анализа и синтеза информации	применять цифровые технологии для поиска, критического анализа и синтеза информации на основе профессиональных пакетов программ MS Office, ГАРАНТ, Консультант Плюс, Битрикс24	навыками применения системного подхода для решения поставленных задач применения с использованием программных продуктов MicroSoft, ГАРАНТ, Консультант Плюс, «Лаборатория Касперского», Битрикс24
2	ОПК-2	способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2.1 - применяет современные способы и средств поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате профессиональной информации из различных источников и баз данных	современные способы и средств поиска, хранения, обработки, анализа профессиональной информации	методы представления профессиональной информации в требуемом формате на основе профессиональных пакетов программ MS Office, ГАРАНТ, Консультант Плюс, Битрикс24, GoogleDocs, SciLab	навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате профессиональной информации из различных источников и баз данных в сфере биотехнологии на основе применения программных продуктов MicroSoft, ГАРАНТ, Консультант Плюс, «Лаборатория Касперского», SciLab, MS Excel

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
			ОПК-2.2 - использует информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	проводить расчеты и моделирование с использованием профессиональных пакетов программ MS Office, ГАРАНТ, Консультант Плюс, Битрикс24, GoogleDocs, SciLab	навыками использования информационно-коммуникационные технологии при работе в локальных и глобальных сетях, включая проведение расчетов и моделирование, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности на основе применения программных продуктов Microsoft, ГАРАНТ, Консультант Плюс, «Лаборатория Касперского», SciLab, MS Excel

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	64,2	64,2							
<i>аудиторная работа:</i>	64	64							
лекции	16	16							
лабораторные	-	-							
практические	48	48							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,2							
<i>контроль</i>	17,8	17,8							
Самостоятельная работа	62	62							
Форма итогового контроля	Экз.	Экз.							
Курсовой проект (работа)	-	-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Информация и информатизация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Цифровизация и цифровая трансформация общества. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Алгебра логики и ее законы.	1	Л	Т	2	2	ТК	УО
2.	Информация и информатика. Практическая работа №1. Входной контроль.	1	ПР	Т	2	2	ВК	Тс
3.	Техника безопасности при работе на ПК. Клавиатура ПК Практическая работа №1.	2	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
4.	Архитектура, состав, назначение и характеристики основных устройств персональ-	2	Л	Т	2	2	ТК	УО

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ного компьютера. Понятия интерфейса, контроллеры, адаптеры.							
5.	Кодирование информации в ПК – Правила перевода вещественных чисел из одной системы счисления в другую. Практическая работа №2.	3	ПР	М	2	2	ТК	УО, ПР
6.	Двоичная система счисления. Практическая работа №2	3	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
7.	Алгоритмизация и программирование. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ.	4	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Основы работы в ОС Windows. Знакомство с рабочим столом и главным меню Практическая работа №3.	4	ПР	Т	2	2	ТК	Тс
9.	Основы работы в ОС Windows. Работа с окнами программ и диалоговыми окнами. Практическая работа №3.	5	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
10.	Компьютерные технологии на основе профессиональной операционной системы MS Windows	5	Л	В	2	2	ТК	УО
11.	Работа с файловой структурой. Файловая структура хранения информации. Практическая работа №4.	6	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
12.	Работа с файловой структурой. Буфер обмена. Практическая работа №4.	6	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
13.	Документальные и инструментальные информационные системы электронного документооборота	7	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	Основы работы в ОС Windows. Знакомство с рабочим столом и главным меню. Практическая работа №5	7	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
15.	Основы работы в ОС Windows. Работа с окнами программ и диалоговыми окнами. Практическая работа №5.	8	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
16.	Автоматизация текстовых и табличных расчетов. Документальные и инструментальные информационные системы электронного документооборота. Современные системы электронного документооборота.	8	Л	В	2	2	ТК	УО
17.	Прикладные стандартные программы. Работа с программами Блокнот, калькулятор и WordPad. Практическая работа №6.	9	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
18.	Прикладные стандартные программы. Paint Практическая работа №6.	9	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
19.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Классификация сетей. Аппаратные и программные средства сопряжения ЭВМ с каналами связи.	10	Л	В	2	2	ТК	УО
20.	Создание, редактирование и форматирование документа. Интерфейс текстового процессора. Основные операции по работе с документом. Практическая работа №7.	10	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
21.	Создание, редактирование и форматирование	11	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ние документа. Виды форматирования. Правила наборы текста. Практическая работа №7.							
22.	Средства обеспечения информационной безопасности. Защита информации в компьютерных сетях. Основы кибербезопасности	11	Л	В	2	2	ТК	УО
23.	Списки. Таблицы. Шаблоны. Практическая работа №8.	12	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
24.	Создание документов на основе шаблонов. Практическая работа №8	12	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
25	Форматирование и редактирование данных в ячейках. Практическая работа №9	13	ПР	М	2	2	ТК	УО, ПР
26.	Вставка в документ математических формул и выражений. Редактор формул MS Equation. Практическая работа №9	13	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
27	Представление данных в графическом виде. Практическая работа №10.	14	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
28	Диагностика ошибок в формулах Excel. Блоки ячеек. Контроль достоверности ввода данных. Практическая работа №10.	14	ПР	М	2	2	ТК	УО, ПР
29	Деловая графика в приложениях MS Office. Практическая работа №11.	15	ПР	Т	2	2	ТК	УО, ПР
30	Глобальная сеть Интернет Работа с электронной почтой. Практическая работа №11.	15	ПР		2	2	ТК	УО, ПР
31	Программные средства защиты информации в компьютерных сетях. Практическая работа №12.	16	ПР		2	2	ТК	УО, ПР
32	Средства обеспечения кибербезопасности. Практическая работа №12.	16	ПР		2	2	ТК Д	Тс
30	Выходной контроль.				0,2	4	ВыхК	Э
Итого:					64,2	62		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическая занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПР – Практическая работа, Тс – тестирование, Д – доклад, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.03.01 «Биотехнология» образовательного процесса по дисциплине «Информатика» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекции-визуализации, проблемные практические работы профессиональной направленности, моделирование.

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 практических занятий является выработка практических навыков работы с основными методами работы с прикладными программными средствами; статистическими методами обработки информации.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – проблемные практические работы, моделирование.

Выполнение проблемных практических работ позволяет обучиться решению задач, возникающих в профессиональной деятельности. В процессе выполнения работы обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимым оборудованием и программным обеспечением.

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 экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (ЭСБ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	
1	2	3	4	5
1	Основы цифровой экономики: учебник (Высшее образование: Бакалавриат). - 390 с.: https://book.ru/book/940047	Носова С.С., Путилов А.В., Норкина А.Н.	Москва : КноРус, 2021. — 390 с.	1 – 3
2	Информационные технологии. Информационные технологии в профессиональной деятельно-	Шмелева А. Г., Ладынин А. И.	М.: ЛЕНАНД, 2020. 304 с. ISBN 978-5-9710-	4 - 6

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	
1	2	3	4	5
	сти: Microsoft Word. Microsoft Excel: теория и применение для решения профессиональных задач.		7418-2	
3	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности. Практикум. https://fileskachat.com/file/92158_1052376b18d1555605b9436c24f395ec.html	Гафарова Е.А.,	Челябинск, 2021. 180 с. ISBN 978-5-93162-539-3	7 -9

б) дополнительная литература (ЭБС)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	
1	2	3	4	5
1	Цифровая экономика : учебник (Высшее образование: Бакалавриат). – 186 с.: https://book.ru/book/940047	Маркова В.Д.	Москва : ИНФРА-М, 2018. - 186 с.	1 – 3
2	Вызовы цифровой трансформации и бизнес высоких технологий. – 351 с. DOI: 10.36264 /CHALLENGES 2019 KNA	Кравченко Н.А., Маркова В.Д.	Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2019. – 351 с. ISBN 978-5-89665-342-4	4 - 6
3	Информационные технологии и системы в управленческой деятельности Учеб. -прак. пособие http://e.lanbook.com/reader/book/139246/#1	Крахин А.В.	М.: ФЛИНТА, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-9765-4392-8	7 -9

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- Официальный сайт университета: www.sgau.ru;
- электронная библиотека СГАУ, ссылка доступа – <http://library.sgau.ru>
- научная электронная библиотека eLibrary: <https://elibrary.ru>;
- форум по профессиональным приемам работы в Microsoft Excel, ссылка доступа – <https://forum.msexcel.ru>;
- математическая интернет-школа, ссылка доступа – <http://gendocs.ru>;

- подробные авторские руководства по продуктам MathWorks, ссылка доступа – <http://matlab.exponenta.ru>
- интернет-решения для бизнеса, ссылка доступа – <http://www.rusweb.org>;
- бизнес-школа ЛИНК, ссылка доступа – <http://www.schoollink.org>

г) периодические издания

образовательный математический портал, ссылка доступа – <http://www.exponenta.ru>

д) базы данных и поисковые системы

- поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google;
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal

е) информационно-справочные системы

«Гарант», ссылка доступа – www.garant.ru

«Консультант Плюс», ссылка доступа – www.consultant.ru

ж) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

в учебном процессе по дисциплине «Информатика» используются следующие технические средства информационных технологий:

- высокопроизводительные персональные компьютеры, с помощью которых осуществляется доступ к информационным ресурсам сети Интернет, выполняются расчеты и моделирование и оформляются результаты самостоятельной работы;
- видеопроекторы и экраны для демонстрации слайдов и видеофрагментов мультимедийных лекций;
- средства телекоммуникаций: электронная почта, мессенджеры, социальные сети и т.п.

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Операционная система. Стандартные приложения MS Windows. Средства электронного документооборота	1. Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по ад-

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
			ресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г. Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.) 2. Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)
2	Все разделы дисциплины	"Прометей" Система дистанционного обучения	Система дистанционного обучения СДО "Прометей", договор № 1/ВГСХА/10 от 13.10.2008. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар ООО «Виртуальные технологии в образовании» (бессрочно). Неограниченное кол-во пользователей
3	Все разделы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security Программные и аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения практических работ имеются учебные аудитории №№ 414, 415, 426, 427, предназначенные для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с современными аппаратно-программными комплексами и предустановленным лицензионным программным обеспечением, указанным выше. Компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают свободный доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: аудитории №№ 414, 415, 427, а также читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика» 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 05.04.2017 № 301 «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, 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-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Информатика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Информатика»

Методические указания по изучению дисциплины «Информатика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (Приложение 3)
2. Методические указания по выполнению практических работ (Приложение 4)

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Экономическая кибернетика»
« 06 » апреля 2022 года (протокол № 8).*