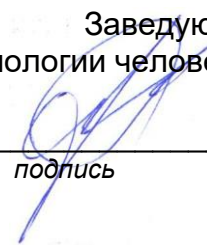


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных


Вашанов Г.А.
подпись

05.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Информатика

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки:**
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** физиологии человека и животных
- 6. Составители программы:** Вашанов Геннадий Афанасьевич, докт. биол. наук, доцент
ФИО, ученая степень, ученое звание
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 04.03.2025, протокол №0100-02
(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)
- 8. Учебный год:** 2026-2027 **Семестр(-ы):** 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

ознакомить студентов с принципами построения и работы электронно-вычислительных машин, показать направления и перспективы их использования в химико-биологических исследованиях.

Задачи учебной дисциплины:

выработать знания и умения для самостоятельного использования студентами ЭВМ в практической работе и научных исследований

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавр).

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Знает: понятие информации, программные средства организации информационных процессов, средства поиска и базы данных научно-биологической информации Умеет: пользоваться компьютерной техникой, осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности Владеет: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet
		ОПК-7.2	Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Умеет: работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях Владеет: навыками использования основных

				технических средств поиска научно-биологической информации для решения учебных и научно-исследовательских задач
--	--	--	--	---

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:— 3 ЗЕ / 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			3 семестр		...
Контактная работа		50	50		
в том числе:	лекции	16	16		
	практические				
	лабораторные	34	34		
	курсовая работа				
	групповые консультации				
Самостоятельная работа		58	58		
Промежуточная аттестация					
Итого:		108	108		

13.1. Содержание разделов дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация.	Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.2	Использования ЭВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ	Использование ВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.3.	Кодирование данных	Кодирование данных, двоичный код. Кодирование числовых, текстовых и графических данных.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.4	Файл как единица представления, измерения и хранения данных	Единица представления, измерения и хранения данных, файл. Файловая структура.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.5	Аппаратная конфигурация вычислительной системы	Состав вычислительной системы. Аппаратная и программная конфигурация. Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, жесткий и гибкие диски, CD-ROM, видеоадаптер и звуковая плата. Последовательный и параллельный протоколы.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.5	Аппаратная конфигурация вычислительной системы	Материнская плата. Шинные интерфейсы материнской платы: ISA. ОЗУ. Ячейки динамической и статической памяти. DIMM и SIMM модули. ПЗУ. BIOS.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059

		Энергонезависимая память SMOS. Чипсет и его функции	=4059
1.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Центральный процессор. Адресная шина, шина данных, шина команд. Система команд процессора. CISC и RISC- процессоры. Совместимость процессоров. Основные параметры процессоров. Кэш-память.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Программное обеспечение компьютера. Понятие программы. Уровни программного обеспечения: базовый, системный, прикладной. Классификация прикладных программных средств. Операционные системы. Функции операционных систем. Типы операционных систем. Операционная среда Windows. Операционная система Windows 2000, XP. Интерфейс Windows. Новые возможности Windows. Особенности работы операционной системы. FAT-32. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
1.7	Компьютерные сети	Компьютерные сети. Структура и классификация сетей: локальные, региональные, глобальные. Глобальная сеть Internet. Базовые протоколы. Основные службы Internet. Служба World Wide Web. Представление в WWW. Web-дизайн. Поисковые системы.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2. Лабораторные занятия			
2.1	Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация.	Техника безопасности при работе в дисплейном классе. Операционная система Microsoft Windows. Графический интерфейс пользователя. Рабочий стол и панель задач. Структура окна приложения и диалоговые окна. Работа со строкой меню, контекстными меню, панелью инструментов и комбинацией «горячих клавиш». Справочная система Windows, всплывающие подсказки, советы. Команды: «Отменить-Повторить» (Undo-Redo). Многозадачность Windows и буфер обмена (Clipboard), команды: «Вырезать», «Копировать», «Вставить».	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Файловая система Windows: семейство FATxx, NTFS. Операции с файлами, папками и ярлыками: создание, перенос, копирование, удаление и восстановление объектов. Переименование, атрибуты файла. Групповые операции. Навигация в Windows: проводник, поиск файлов и папок.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Базовая настройка ОС Windows: панель задач и меню «Пуск», свойства папки, язык и региональные стандарты, мышь, клавиатура, экран.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Текстовый процессор Microsoft Word. Выбор режима просмотра документа. Форматирование шрифтов и абзацев документа. Создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. Установка позиций табуляции в документе. Изменение регистра текста. Создание колоночного текста.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Таблицы в Word: ячейки, строки, столбцы. Создание и форматирование таблиц. Форматирование текста в таблице. «Автоформат» таблицы. Преобразование текста в таблицу. Графические заливки и границы. Сортировка содержимого списка или таблицы.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Настройка параметров страницы: поля, колонтитулы, ориентация страницы. Размер бумаги и макет страницы. Нумерация страниц в многостраничных документах. Управление разбивкой страницы. Поля: вставка, форматирование и коды полей.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059

2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Вставка символов, примечаний, сносок и ссылок. «Автотекст». Вставка данных путем создания внедренного или связанного объекта. Редактирование и форматирование объектов документа. Надписи и закладки.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Печать документа и предварительный просмотр. Поиск, замена и переходы в документе Word. Настройка панелей инструментов. Создание и редактирование комбинаций «горячих клавиш».	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Проверка орфографии и грамматики. «Автозамена». Тезаурус. Рецензирование и запись исправлений. Защита и совместная работа с документом. Исправление поврежденного текста.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Автоматизация работы с документом. Библиотеки стилей, поля форм, макросы и редактор сценариев. Редактор Visual Basic. Определение различных параметров приложения Word.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы.	Процессор электронных таблиц Microsoft Excel. Навигация по электронной таблице. Форматирование ячеек, строк, столбцов и листов таблицы. Форматы чисел.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Вставка и удаление ячеек, строк и столбцов, листов. Вставка, удаление и форматирование примечаний. Вставка данных путем создания внедренного или связанного объекта.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Вычисления в Excel. Мастер функций. Условное форматирование.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Надстройки в Excel: пакет статистического анализа, подбор параметра и поиск решения. Сортировка данных, фильтры, проверка наличия ошибок, группа и структура. Поиск зависимостей в формулах.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Мастер диаграмм. Изменение параметров и форматирование диаграммы.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	Настройка параметров страниц и печать документа Excel. Рабочая область документа. Поиск, замена и переходы в документе Excel. Защита листа. Макросы и Visual Basic for Applications (VBA) в Excel. Определение различных параметров приложения Excel.	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059
2.6	Программная конфигурация вычислительной системы	<i>Microsoft PowerPoint. Создание презентаций. Дизайн презентации. Форматирование презентации: текста, таблиц, внедренных и связанных объектов. Оформление и разметка слайда. Фон. Управляющие кнопки и гиперссылки. Показ слайдов: смена слайдов, эффекты анимации, их настройка. Настройка времени демонстрации слайдов</i>	Moodle:URL: https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация.	1	2	6	9
2	Использование ЭВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ	1		6	7
3	Кодирование данных	2		6	8
4	Файл как единица представления, измерения и хранения данных	2		8	10
5	Аппаратная конфигурация вычислительной системы.	4		10	14
6	Программная конфигурация вычислительной системы.	4	32	10	46
7	Компьютерные сети	2		12	14
	Групповые консультации				
	Контроль				
	Итого:	16	34	58	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.15).

Студенты регулярно самостоятельно изучают материалы электронного учебного комплекса (<https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=4059>) по дисциплине «Информатика» и выполняют задания этого комплекса.

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебные задания. В ходе выполнения лабораторных работ студенты приобретают навыки обращения с операционной системой Windows 8.1 и пакетом программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), самостоятельно осуществляют поиск информации о функциях программ, используя системы встроенных справок, анализируют и статистически обрабатывают результаты физиологических исследований. Результаты учебной работы, включая необходимые расчеты, заключения и выводы, оформляются в отдельный файл студента. В конце лабораторного занятия результаты работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК-7.1; ОПК-7.2).

Текущая аттестация по дисциплине «Информатика» представлена в виде выполнения контрольной работы и текущей аттестации по теме: «Программная конфигурация вычислительной системы» (включает в себя выполнение тестовых заданий в соответствии с методическими рекомендациями).

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Планирование и организация текущей аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является зачет с оценкой.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (лекции, методические рекомендации к выполнению лабораторных работ, фонды оценочных средств, основная и дополнительная литература) выдаются индивидуально, с учетом возможностей студентов. На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифло-сурдопереводчиков.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных занятиях и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Омельченко В.П. Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 384 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437520.html >
2	Грошев А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Грошев А.С., Закляков П.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2014. —592 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html >.
3	Омельченко В.П. Медицинская информатика : учебник / Омельченко В.П., Демидова А.А. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.— 528 с. — <URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html >.
4	Зарубина Т.В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т.В., Кобринский Б.А. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 .— 512 с.— <URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html >.
5	Стариченк, Б.Е. Теоретические основы информатики : учебник / Стариченко Б.Е. — Москва : Горячая линия - Телеком, 2016 .— 400 с.— <URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204620.html >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Информатика : Базовый курс: Учебное пособие для студ. вузов / Под ред. С.В. Симоновича .— СПб. и др. : Питер, 2000 .— 638 с.
7	Макарова Н.В. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2009. — 768 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279022020.html >.
8	Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное [Электронный ресурс] / Чекмарев Ю.В. - М. : ДМК Пресс, 2009. — 200 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744603.html >.

9	Дьяконов В.П. Новые информационные технологии. [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. — 640 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031707.html >.
10	Королев Л.Н. Информатика. Введение в компьютерные науки [Электронный ресурс] : Учебник / Л.Н. Королев, А.И. Миков. - М. : Абрис, 2012.— 367 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html >.
11	Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 400 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html >
12	Омельченко В.П. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 336 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439500.html >.
13	Анеликова Л.А. Лабораторные работы по Excel [Электронный ресурс] / Анеликова Л.А. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2006.— 128 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032673.html >.
14	Карабутов Н.Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов. [Электронный ресурс] / Н. Н. Карабутов. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 296 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032002.html >
15	Крянев А.В. Математические методы обработки неопределенных данных [Электронный ресурс] / Крянев А. В., Лукин Г. В. - 2-е изд., испр. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 216 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107240.html >.
16	Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс] / Алиев В.К. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5934551191.html >.
17	Дьяконов В.П. Internet. Настольная книга пользователя [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. — 576 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031758.html >.
18	Литвиненко Н.Ю. Построение графиков в Excel: тонкости [Электронный ресурс] / Литвиненко Н.Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030301.html >
19	Бережной А.Н. Сохранение данных: теория и практика [Электронный ресурс] / Бережной А.Н. - М. : ДМК Пресс, 2016. 317 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601853.html >
20	Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Грошев А.С. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. — 154 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009245.html >

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
21	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — URL: http://www.lib.vsu.ru .
22	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : http://www.studmedlib.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Омельченко В.П. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 336 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439500.html >.
2	Анеликова Л.А. Лабораторные работы по Excel [Электронный ресурс] / Анеликова Л.А. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2006.— 128 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032673.html >.
3	Карабутов Н.Н. Создание интегрированных документов в Microsoft office. Введение в анализ данных и подготовку документов. [Электронный ресурс] / Н. Н. Карабутов. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 296 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032002.html >
4	Крянев А.В. Математические методы обработки неопределенных данных [Электронный ресурс] / Крянев А. В., Лукин Г. В. - 2-е изд., испр. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 216 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107240.html >.
5	Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс] / Алиев В.К. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5934551191.html >.
6	Дьяконов В.П. Internet. Настольная книга пользователя [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. — 576 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031758.html >.
7	Литвиненко Н.Ю. Построение графиков в Excel: тонкости [Электронный ресурс] / Литвиненко Н.Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980030301.html >

8	Бережной А.Н. Сохранение данных: теория и практика [Электронный ресурс] / Бережной А.Н. - М. : ДМК Пресс, 2016. 317 с. —<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601853.html >
9	Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Грошев А.С. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. —154 с.—<URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009245.html >

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

С использованием ЭУМК (<https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059>) применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в части освоения материала лекционных, семинарских и практических занятий, самостоятельной работы по разделам дисциплины, контроль освоения учебного материала с использованием тестов, ситуационных задач, проведение текущей и промежуточной аттестации.

Чтение разных типов лекций (вводная, информационная, проблемная) с использованием слайд-презентаций очно и (или) с применением дистанционных образовательных технологий (<https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059>). На лабораторных занятиях использование интерактивных и фасилитационных форм обучения.

Использование информационно-справочной системы «Консультант Плюс» - для студентов открыт постоянный доступ в компьютерном классе

ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru

ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: специализированная мебель, проектор Acer X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет» ПО: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Офисная система LibreOffice 4.4.4 ПО Dr. Web Enterprise Security Suite СПС "Консультант Плюс" для образования Система управления обучением Moodle интернет-браузер Mozilla Firefox	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1
Дисплейный класс, аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1
Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1

аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag nx9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация. Использование ЭВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
2	Кодирование данных Файл как единица представления, измерения и хранения данных	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
3	Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Программная конфигурация вычислительной системы.	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
4	Компьютерные сети Предмет, цели и задачи курса. Сигналы, данные и информация.	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
5	Использование ЭВМ для обработки и анализа. История развития ЭВМ Кодирование данных	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
6	Файл как единица представления, измерения и хранения данных Аппаратная конфигурация вычислительной системы.	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	

7	Программная конфигурация вычислительной системы.	ОПК-7	ОПК-7.1	Лабораторное занятие, Задания к текущей аттестации Контрольная работа
			ОПК-7.2	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Комплект КИМов

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: заданий к текущей аттестации, контрольной работы

Примерный вариант заданий к текущей аттестации

Задания по Microsoft Excel

1. Рассчитать процент от числа, приняв план за 100%.

	План	Фактически	Процент
1	0:00:00	0:00:00	
2	0:00:00	0:00:00	
3	0:00:00	0:00:00	
4	0:00:00	0:00:00	
5	0:00:00	0:00:00	
6	0:00:00	0:00:00	
7	0:00:00	0:00:00	
8	0:00:00	0:00:00	
9	0:00:00	0:00:00	
10	0:00:00	0:00:00	
11	0:00:00	0:00:00	

2. На кроликах испытывали средство, увеличивающее срок жизни. Ни один кролик до сих пор не умер. Определите возраст каждого кролика в годах и днях на данный момент. Однако функции "сегодня" и "год" дают неточный результат. Используйте другой вариант. У вас есть подсказка.

Она находится в ячейке С 65506.

№кролика	Дата рождения	Возраст в годах	Возраст в днях
1	10.03.2001		
2	23.01.2004		
3	11.06.2009		
4	30.07.2007		
5	10.03.2001		
6	23.01.2004		
7	11.06.2009		
8	30.07.2007		
9	10.03.2001		
10	23.01.2004		
11	11.06.2009		
12	30.07.2007		
13	10.03.2001		
14	23.01.2004		
15	11.06.2009		
16	30.07.2007		
17	10.03.2001		

18	23.01.2004		
19	11.06.2009		
20	30.07.2007		
21	10.03.2001		
22	23.01.2004		
23	11.06.2009		
24	30.07.2007		
25	10.03.2001		
26	23.01.2004		
27	11.06.2009		
28	30.07.2007		
29	10.03.2001		
30	23.01.2004		

3. В мире появилась новая болезнь, течение которой связано с риском для жизни. Однако, почти сразу изобрели лекарство, но чем дольше человек болеет, тем большая доза лекарства ему необходима. Если человек болеет 10 или менее дней, ему нужно 1 мг лекарства, если от 10 до 20 - 5 мг, от 20 до 45 - 10 мг, и от 45 и более дней - 15 мг. Рассчитайте необходимую дозу для каждого, исходя из вышеуказанного условия.

Фамилия	Длительность заболевания, дней	Необходимая доза
Иванов	45	
Петров	19	
Сидоров	27	
Булкин	35	
Тараканов	3	
Свиристельников	28	
Чайников	8	
Раскольников	21	
Вережкин	46	
Сердякин	10	
Журавлев	5	
Кошкин	9	
Мышкин	35	
Кабанов	16	
Распильников	8	
Двапильников	43	
Вопильников	32	
Дядькин	26	
Скорик	48	
Жмайлик	39	
Дейлик	25	
Рыбкин	48	
Машкин	17	
Черных	20	
Белых	37	
Красных	11	
Серых	8	
Неважных	27	
Иванов	40	
Петров	7	
Сидоров	5	
Булкин	15	
Тараканов	17	

Свиристельников	16	
Чайников	38	
Раскольников	5	
Веревкин	20	
Сердякин	14	
Журавлев	2	
Кошкин	47	
Мышкин	7	
Кабанов	20	

4. Найдите количество заказанных черных крыс чистой линии.

Наименование	Чистота линии	Цвет	Заказали штук
Кролики	Чистая линия	Серые	900
Лягушки	Беспородные	Белые	390
Крысы	Беспородные	Пятнистые	493
Мыши	Чистая линия	Черные	576
Лягушки	Беспородные	Зеленые	492
Крысы	Чистая линия	Белые	386
Мыши	Беспородные	Белые	597
Крысы	Чистая линия	Пятнистые	509
Кролики	Чистая линия	Черные	390
Крысы	Чистая линия	Белые	343
Мыши	Чистая линия	Зеленые	632
Крысы	Беспородные	Зеленые	999
Лягушки	Чистая линия	Пятнистые	610
Лягушки	Беспородные	Черные	455
Кролики	Чистая линия	Черные	849
Крысы	Чистая линия	Пятнистые	637
Мыши	Беспородные	Зеленые	714
Лягушки	Беспородные	Пятнистые	299
Кролики	Чистая линия	Черные	185
Лягушки	Беспородные	Белые	203
Крысы	Беспородные	Пятнистые	759
Мыши	Чистая линия	Зеленые	800
Лягушки	Беспородные	Зеленые	785
Крысы	Чистая линия	Белые	815
Мыши	Беспородные	Серые	681
Крысы	Чистая линия	Белые	250
Кролики	Чистая линия	Пятнистые	622
Крысы	Чистая линия	Черные	741
Мыши	Чистая линия	Зеленые	139
Крысы	Беспородные	Белые	851
Лягушки	Чистая линия	Белые	798
Лягушки	Беспородные	Пятнистые	247
Кролики	Чистая линия	Черные	756
Крысы	Чистая линия	Белые	50
Мыши	Беспородные	Зеленые	484

5. Построить график по каждому предмету, подписать оси, и значение каждой точки на графике. Рассчитать среднее значение оценки для каждого человека.

ФИО	Математика	Информатика	Физика	Среднее
Иванов И.И.	3	2	4	
Петров П.П.	3	2	2	

Сидоров С.С.	2	3	4	
Кошкин К.К.	3	4	4	
Мышкин М.М.	3	2	3	
Мошкин М.М.	4	2	3	
Собакин С.С.	4	3	2	
Лосев Л.Л.	4	4	4	
Гусев Г.Г.	2	4	2	
Волков В.В.	3	3	4	

Задания по Microsoft Word.

1. Создать обновляемое оглавление на основе заголовков внутри файла контрольной работы.
2. Создать макрос, который бы приводил любой текст к виду: Times New Roman, 14 пт, красная строка – 1,25, интервалы отступа от полей – 0, межстрочный интервал - полуторный, поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, нижнее – 2 см, правое – 1 см. Продемонстрировать его работу.

3. Пронумеровать и отсортировать по алфавиту список литературы. В списке литературы заменить все буквы «а» на «о».

9. Владимирский Б.М. Функциональное состояние человека-оператора / А. Б. Коган, Б. М. Владимирский. - Л: Оценка и прогноз, 1988. - 85с.

80. Suzana S. Influence of working place ergonomic suitability on operator's reliability / S. Suzana, G. Miroljub // Facta Univ. Ser. Work and Living Environ. Prot. - 2000. – Vol. 1. - N 5. - P. 61-67.

8. Бойко Е.И. Время реакции человека / Е.И. Бойко. – М.: Медицина, 1964. – 439 с.

79. Liu T.H. Implementation of whole body scanner for determining somatotype index at Chang Gung Memorial Hospital / T.H. Liu, W.K. Chiou, J.D. Lin // Chang Gung Med. J. - 2001. - Vol. 24. - № 11. - P. 697-707.

78. Maloletnev V. Influence of time factor on the quality of operational activities / V. Maloletnev // Bull. Georg. Acad. sci. - 2001. - N 2. - P. 349-352.

77. Kayser J. Event-related potentials (ERPs) to hemifield presentations of emotional stimuli: differences between depressed patients and healthy adults in P3 amplitude and asymmetry / J. Kayser [et al.] // Int. J. Psychoph. - 2000. -Vol. 6. - №3. - P. 211-236.

76. Hlavacka F. Vestibular and somatosensory interaction during recovery of balance instability after spaceflight / F. Hlavacka, O. Dzurkova, L.N. Kornilova // J. Gravity Physiol. - 2001. – Vol. 8, N. 1. – P. 89-92.

75. Hitchcock E.M. Effects of cueing and knowledge of results on workload and boredom in sustained attention / E.M. Hitchcock // Hum. Fact. - 1999. - N 3. - P. 365-372.

74. Deshpande N. Dynamic visual-vestibular integration during goal directed human locomotion // N. Deshpande, A. E. Patla // Exp. Brain Res. - 2005. – N. 166.- P. 237-247.

73. Delaney J.P. Effects of short-term psychological stress on the time and frequency domains of heart-rate variability / J.P. Delaney // Percept Mot. Skills. - 2000. - Vol.91. - N2. - P. 25-37.

72. Brian L. Vestibular-evoked postural responses in the absence of somatosensory information / L. Brian, C. Jonathan // Nature. - 2002. – N. 125. – P. 2081-2088.

71. Brand M. Decision making with and without feedback: The role of intelligence, strategies, executive functions, and cognitive styles / M. Brand // Clin. and Exp. Neuropsychol. - 2009. - Vol.31, N. 8. - P. 984-998.

70. Bradley M.M.. Emotion and motivation: defensive and appetitive reactions in picture processing / M.M. Bradley, B.N. Cuthbert, P.J. Lang // Emotion. - 2001. -Vol. 1. - № 3. - P. 276-298.

7. Бодров В. А. Информационный стресс / В.А. Бодров. - М.: ПЕР СЭ, 2000. – 352 с.

69. Bolonchuk W.W. Association of dominant somatotype of men with body structure, function during exercise, and nutritional assessment / W.W. Bolonchuk, W.A. Siders, G.I. Lykken // Am. J. Human Biol. - 2000. - Vol. 12. - №2. - P. 167-180.

4. В таблице документа ворд рассчитать сумму каждого столбца и среднее значение.

	Математика	Информатика	Биология
Иванов	5	2	3
Петров	2	3	5
Сидоров	3	4	1
Лесных	5	2	3
Ашихмин	3	5	4
Сумма			
Среднее			

5. Построить график по имеющимся данным. Подписать все оси и значения.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент выполнил все 10 заданий.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент выполнил 8-9 заданий из 10.

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполнил 6-7 заданий из 10.

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполнил менее 6 заданий из 10.

Примерный перечень тем для контрольной работы

1. Система Windows: история развития, функционал, альтернативы.
2. Работа в Windows. Настройка компьютера. Панель управления.
3. Брандмауэр Windows. Обеспечение сетевой безопасности внутренними средствами системы.
4. Управление Windows. Панель команды «выполнить».
5. Жесткий диск, файловые системы, форматирование, дефрагментация, создание/удаление новых разделов средствами Windows.
6. Варианты загрузки Windows, выбор источника загрузки в BIOS.
7. Форматирование текста в Word, установка новых шрифтов.
8. Поля в Word, создание оглавления.
9. Создание макросов в Word.
10. Работа с таблицами, расчеты, рисунки, графики в Word.
11. Расчет ошибки средней в Excel
12. Работа с таблицами, расчеты, рисунки, графики в Excel.
13. Определение нормальности выборки в Excel.
14. Расчет коэффициентов Стьюдента, Вилкоксона, Уайта в Excel.
15. Применение массивов в Excel.

Обучающийся самостоятельно выбирает тему для подготовки контрольной работы. По выбранной теме необходимо получить положительную оценку за контрольную работу.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-

тематическим планом с применением фонда оценочных средств и электронного учебно-методического комплекса (<https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059>).

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является устный зачет с оценкой.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет с оценкой) осуществляется по итогам результатов текущей аттестации и (или) с использованием комплекта КИМов.

Перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Предмет информатики. Роль информатики в современном обществе.
2. История развития вычислительной техники. Современные ЭВМ и способы их классификации.
3. Классические принципы построения ЭВМ. Схема Дж. Фон Неймана. Модульность, магистральность, микропрограммируемость.
4. Сигналы, данные, информация. Свойства информации.
5. Единицы измерения объема информации. Бит, байт.
6. Кодирование текстовых данных. Типы кодировок.
7. Кодирование графических данных.
8. Базовая аппаратная конфигурация. Системный блок, монитор, клавиатура, мышь, жесткий и гибкий диски, CD/DVD-приводы. Видеоадаптер и звуковая карта.
9. Центральный процессор. Система команд процессора. Основные параметры процессоров. Кэш-память.
10. Материнская плата компьютера. Чипсет и его функции.
11. Шинные интерфейсы материнской платы: ISA, VLB, PCI.
12. ОЗУ. Ячейки динамической и статической памяти. DIMM и SIMM-модули.
13. Внешние запоминающие устройства.
14. Понятие файла. Файловая структура. Спецификация файла, типы (расширения) файлов.
15. Системы программирования. Понятие алгоритма.
16. Уровни программного обеспечения компьютера: базовый, системный, служебный, прикладной.
17. Классификация прикладных программных средств.
18. Назначение и возможности текстовых процессоров.
19. Назначение, возможности и классификация графических редакторов.
20. Назначение и возможности редакторов электронных таблиц.
21. Базы данных. СУБД.
22. Экспертные системы.
23. Операционные системы. Типы ОС. Функции ОС.
24. Операционная система Windows. Развитие Windows. Возможности Windows. Требования, предъявляемые к ресурсам ЭВМ.
25. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. FAT-таблицы.
26. Технологии обмена данными: Clipboard, DDE, OLE.
27. стек протоколов TCP/IP.
28. Протокол HTTP.
29. Протокол FTP.
30. Электронная почта.

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
физиологии человека и животных

Вашанов Г.А.

подпись

05.03.2025

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Дисциплина	Б1.О.18 Информатика
Курс	2
Форма обучения	очное
Вид аттестации	промежуточная
Вид контроля	зачет с оценкой

Контрольно-измерительный материал № 1

- 1 Предмет информатики. Роль информатики в современном обществе.
- 2 Классификация прикладных программных средств.

Преподаватель

Г.А. Вашанов

подпись

расшифровка подписи

Описание технологии проведения промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию проводят в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. В контрольно-измерительный материал включают три теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений, навыков.

Промежуточную аттестацию при необходимости проводят с использованием дистанционных образовательных технологий на платформе ЭУМК «Информатика» (<https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=4059>) в форме итогового тестирования или устно в режиме видеоконференции.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Студент выполнил и сдал все лабораторные работы, знает понятия информации, программные средства организации информационных процессов, средства поиска и базы данных научно-биологической информации; умеет пользоваться компьютерной техникой, осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях; владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации для решения учебных и научно-исследовательских задач, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet</i>	<i>Отлично</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание понятия информации, программные средства организации информационных процессов, средства поиска и базы данных научно-биологической информации; умеет пользоваться компьютерной техникой, осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях; владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации для решения учебных и научно-исследовательских задач, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания понятия информации, программные средства организации информационных процессов, средства поиска и базы данных научно-биологической информации; в целом умеет пользоваться компьютерной техникой, осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях; частично владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации для решения учебных и научно-исследовательских задач, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet</i>	<i>Удовлетворительно</i>

Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания понятия информации, программные средства организации информационных процессов, средства поиска и базы данных научно-биологической информации; не умеет пользоваться компьютерной техникой, осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях; не владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации для решения учебных и научно-исследовательских задач, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet	Неудовлетворительно
---	----------------------------