

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Акчурин Сергей Владимирович
Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 08.07.2026 16:20:01
Уникальный программный ключ:
7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf468d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института зоотехнии и биологии
С.В. Акчурин
«06» мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.01 ИНФОРМАТИКА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 – Биология
Направленность: «Генетика животных»

Курс 1
Семестр 1

Форма обучения: очная

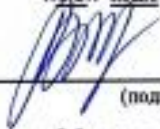
Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Разработчик: Ивашова О.Н., к.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«06» мая 2026 г.

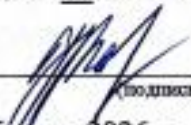
Рецензент: Мизюрева В.В., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«06» мая 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов протокол № 09 от «06» мая 2026 г.

И.о. зав. кафедрой Гавриловская Н.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«06» мая 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«06» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
зоологии и аквакультуры
Кидов А.А., к.б.н., доцент


(подпись)

«06» мая 2026 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Сизорова В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	22
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	25
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Информатика» для подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 – «Биология» направленность «Генетика животных»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ информатики и информационных технологий, приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в ФТД.Факультативы учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 – «Биология» (ФТД.01), осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5

Краткое содержание дисциплины: Основы информатики и информационных технологий, технические средства информатики, системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, этапы разработки и реализации задачи, основы алгоритмизации и программирования, базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД), основы сетевых информационных систем, основы защиты информации, перспективы развития информатики и информационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка: 72/2 (часа / зач. ед.).

Промежуточный контроль: зачет в 1 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к освоению теоретических основ информатики и приобретению практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Информатика» относится к ФТД.Факультативы учебного плана. Дисциплина «Информатика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системы искусственного интеллекта», «Основы биоинформатики».

Особенностью дисциплины является требование постоянного использования в учебном процессе персонального компьютера с целью

формирования у обучаемых устойчивых навыков работы с вычислительной техникой.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п / п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	• базовые составляющие задачи в соответствии с заданными требованиями	• проводить декомпозицию задачи	• анализом базовых составляющих задачи в соответствии с заданными требованиями
			УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	• современные методы сбора и анализа информации	• работать с разноплановыми источниками информации; • осуществлять сбор, анализ данных для решения поставленных задач	• навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленных задач
			УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	• современные методы обработки информации	• выделить из предложенных вариантов те, которые могут быть использованы для решения поставленной задачи с обоснованием	• навыками обработки информации, необходимой для решения поставленных задач

					непригодности остальных вариантов • осуществлять обработку данных для решения поставленных задач	
			УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	• соотношение содержащихся в информации фактов с основными понятиями	• самостоятельно приобретать новые знания	• навыками самостоятельной работы
			УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	• достоинства и недостатки каждого из выбранных вариантов решения задачи	применять системный подход для решения поставленных задач	• обосновать выводы из результатов анализа

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	32,25	32,25
Аудиторная работа	32,25	32,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (Пр)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75	39,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	30,75	30,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины, тем	Всего часов на раздел	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Основы информатики	9,75	2	2	-	5,75
Раздел 2. Технические средства	7	2	-	-	5
Раздел 3. Программное обеспечение ПК	28	4	14	-	10
Раздел 4. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования	7	2	-	-	5

Раздел 5. Базы данных(БД), Системы Управления Базами Данных(СУБД)	7	2	-	-	5
Раздел 6. Основы сетевых информационных систем	7	2	-	-	5
Раздел 7. Основы защиты информации	6	2	-	-	4
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	0
ИТОГО	72	16	16	0,25	39,75

Раздел 1. Основы информатики

Тема 1. Базовые положения

Цель, задачи и содержание курса. Связь курса с другими учебными дисциплинами. История развития и место информатики среди других наук. Роль и значение курса в профессиональной подготовке студентов направления «Биология». Информатика как наука о методах и средствах переработки информации. Основные понятия и компоненты информатики.

Информация: понятие, свойства. Адекватность информации, меры количества информации. Классификация информации. Понятие информационного объекта. Кодирование информации. Данные: понятие, атрибутивный аспект данных. Структурирование данных. Понятие модели данных. Типы моделей данных.

Понятия «информационные ресурсы», «информационные технологии», «информационные системы». Информационные процессы: сущность, краткая характеристика, классификация. Информатизация: основные тенденции, задачи и перспективы. Информационная культура. Тенденции развития информационных систем и технологий.

Раздел 2. Технические средства

Тема 2. Технические средства переработки информации. Принципы работы, структурно-логическая схема ЭВМ. Основные устройства ПК, их взаимодействие.

Назначение и области применения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Эволюция ЭВМ: поколения, элементная база. Основные функции ЭВМ. Арифметические и логические основы ЭВМ. Системы счисления: позиционные и непозиционные. Принципы построения ЭВМ.

Персональные компьютеры (ПК). Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ПК. Центральный процессор. Оперативная память. Системная магистраль. Внешние устройства. Использование ПК в телекоммуникационных системах.

Раздел 3. Программное обеспечение ПК

Тема 3. Классификация программного обеспечения

Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Системы программирования.

Системное программное обеспечение. Операционные системы, сервисные программные средства, программы-утилиты, драйверы: назначение, краткая характеристика.

Прикладное программное обеспечение: назначение, общая характеристика, классификация.

Пакеты прикладных программ (ППП). Краткая характеристика, состав, основные функции пакетов: общего назначения, методо-ориентированных, проблемно-ориентированных.

ППП специального назначения: автоматизированное рабочее место (АРМ) специалистов АПК, информационно-поисковые системы (ИПС), экспертные системы и т.д.

Тема 4. Системное программное обеспечение

Системное программное обеспечение. Операционные системы: назначение, состав, основные функции, техника работы. Пользовательские интерфейсы. Управление файловой системой. Сервисные программные средства. Программы обслуживания внешних устройств.

Тема 5. Текстовые процессоры

Текстовые редакторы: назначение, классификация, краткая характеристика, основные функции. Средства автоматизации ввода и редактирования документов. Разработка документов сложной структуры. Создание оглавлений. Работа с редактором формул. Построение таблиц. Работа с графическими объектами. Создание серийных документов.

Тема 6. Табличные процессоры

Табличные процессоры: назначение, классификация, краткая характеристика, техника работы. Электронная таблица (ЭТ) и ее компоненты. Создание и редактирование ЭТ. Связывание ЭТ и консолидация данных. Графическая интерпретация данных. Работа со списками (БД). Сводные таблицы. Применение надстройки «Пакет анализа» для статистической обработки данных. Макрос: понятие, способы создания.

Тема 7. Средства подготовки презентации

Программы подготовки презентаций: назначение, функциональные возможности, режимы работы. Создание слайдов и презентаций. Модификация и настройка презентаций.

Раздел 4. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования

Тема 8. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования

Этапы разработки и реализации задач на ЭВМ. Сущность и содержательная трактовка понятия «задача». Разновидности задач. Расчетные, функциональные и экономические задачи.

Последовательность разработки задачи с использованием ПК. Постановка задачи. Выбор и обоснование методов, способов, инструментальных средств решения задачи.

Алгоритм и его свойства. Порядок разработки, способы и средства представления алгоритмов. Правила построения схем алгоритмов. Базовые типы структур вычислительных процессов. Понятия программы и программирования. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Языки программирования.

Раздел 5. Базы данных (БД), Системы Управления Базами Данных(СУБД)

Тема 9.Базы данных. Системы управления базами данных

Понятие базы данных (БД). Классификация баз данных. Понятие банка данных: назначение и его компоненты. Этапы проектирования БД. Построение инфологической модели предметной области. Определение логической структуры БД.

Разработка БД средствами современных СУБД. Создание таблиц БД и межтабличных связей. Обеспечение целостности данных. Загрузка, просмотр и корректировка базы данных. Создание и применение форм данных. Организация процессов обработки данных в БД. Формирование запросов к БД. Конструирование отчетов. Создание меню пользователя.

Раздел 6. Основы сетевых информационных систем

Тема 10.Компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети

Понятие сетевой информационной системы (СИС). Назначение, краткая характеристика. Основные компоненты СИС. Классификация СИС. Локальные СИС: типовые топологии, принципы работы, аппаратное и программное обеспечение. Архитектуры «файл-сервер» и «клиент-сервер».

Глобальные СИС: назначение, структура, сетевые протоколы. Интернет: принципы функционирования, способы подключения, системы адресации. Прикладные службы Интернета: электронная почта, всемирная паутина, передача файлов, телеконференции. Браузеры: основные функции, приемы использования. Работа с электронной почтой в сети Интернет. Поиск информационных ресурсов в сети Интернет.

Облачные технологии. Облачные хранилища данных. On-line офисы (MS Office 365, TeamLab, GoogleDocs и др.).

Раздел 7. Основы защиты информации

Тема 11.Основы защиты информации

Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы информационной безопасности в вычислительных системах и сетях. Методы и средства защиты информации. Программы архивации. Понятие избыточности информации. Антивирусные программы. Регламентация прав доступа к информации. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе мые компетенц ии	Вид контрольн ого мероприят ия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Основы информатики				4
	Тема 1. Базовые положения	Лекция № 1. Основы информатики. Информационные технологии, информационные системы. История развития вычислительной техники.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	устный опрос	2
		Практическое занятие № 1. Ознакомление с правилами и техникой безопасности при работе в компьютерных классах. Основы информатики и информационных технологий.		-	2
2.	Раздел 2. Технические средства				2
	Тема 2. Технические средства переработки информации. Принципы работы, структурно-логическая схема ЭВМ. Основные устройства ПК, их взаимодействие.	Лекция № 2. Понятие вычислительной системы. Архитектура ЭВМ. Аппаратное обеспечение ЭВМ	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2
3.	Раздел 3. Программное обеспечение ПК				18
	Тема 3. Классификация программного обеспечения.	Лекция № 3. Классификация программного обеспечения.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2
	Тема 4. Системное программное обеспечение	Лекция № 4. Назначение и состав системного программного обеспечения. Операционные системы (ОС).		-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе мые компетенц ии	Вид контрольн ого мероприят ия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 2. ОС Windows. Стандартные программы. Программное средство Проводник. Работа с файлами и папками.		тестирова ние	2
	Тема 5. Текстовые процессоры	Практическое занятие № 3. Текстовый процессор MS Word. Создание и редактирование текста. Структурирование документа. Создание автоматического оглавления. Оформление отчёта.		устный опрос, защита практичес кого занятия	2
		Практическое занятие № 4. Текстовый процессор MS Word. Построение таблиц. Создание рисунков, схем, формул.		устный опрос	2
		Практическое занятие № 5. Текстовый процессор MS Word. Создание серийных документов.		защита практичес кого занятия	2
	Тема 6. Табличные процессоры	Практическое занятие № 6. Табличный процессор MS Excel. Создание и редактирование таблиц. Выполнение расчетов. Связывание электронных таблиц. Объемные ссылки.		устный опрос, защита практичес кого занятия	2
		Практическое занятие № 7. Табличный процессор MS Excel. Построение диаграмм. Понятие списка. Работа со списками в MS Excel.		тестирова ние, защита практичес кого занятия	2
		Практическое занятие № 8. Освоение работы с мастером функций и дополнением «Пакет анализа».		защита практичес кого занятия	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе мые компетенц ии	Вид контрольн ого мероприят ия	Кол-во часов
4.	Раздел 4. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования				2
	Тема 8. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования	Лекция № 5. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2
5.	Раздел 5. Базы данных (БД), Системы Управления Базами Данных (СУБД)				2
	Тема 9. База данных. Системы управления базами данных	Лекция № 6. База данных. Основные понятия. Разработка БД средствами СУБД	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2
6.	Раздел 6. Основы сетевых информационных систем				2
	Тема 10. Компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети	Лекция № 7. Компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2
7.	Раздел 7. Основы защиты информации				2
	Тема 11. Основы защиты информации	Лекция № 8. Основы защиты информации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	-	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины, тем	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основы информатики и информационных технологий		
1.	Тема 1. Базовые положения	История развития и место информатики среди других наук. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 2. Технические средства		
2.	Тема 2. Технические средства переработки информации. Принципы работы, структурно-логическая схема ЭВМ. Основные устройства ПК, их взаимодействие.	Эволюция ЭВМ: поколения, элементная база. Персональные компьютеры (ПК). Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ПК. Центральный процессор. Оперативная память. Системная магистраль. Внешние устройства. Использование ПК в телекоммуникационных системах. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 3. Программное обеспечение ПК		
3.	Тема 3. Классификация программного обеспечения	Информационные системы управления предприятием. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
4.	Тема 4. Системное программное обеспечение	Утилиты, их функции и типы. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
5.	Тема 5. Текстовые процессоры	Назначение и классификация программ обработки текстов. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
6.	Тема 6. Табличные процессоры	Функциональные возможности табличных процессоров. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
7.	Тема 7. Средства подготовки презентаций	Программы подготовки презентаций: назначение, функциональные возможности, режимы работы. Создание слайдов и презентаций. Модификация и настройка презентаций. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 4. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования		
8.	Тема 8. Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования	Базовые типы структур вычислительных процессов. Объектно - ориентированный язык программирования Visual Basic for Application (VBA). УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 5. Базы данных (БД), Системы Управления Базами Данных (СУБД)		

№ п/п	Наименование разделов дисциплины, тем	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
9.	Тема 9. Базы данных. Системы управления базами данных	Понятие банка данных: назначение и его компоненты. Загрузка, просмотр и корректировка базы данных. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 6. Основы сетевых информационных систем		
10.	Тема 10. Компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети	Локальные СИС: типовые топологии, принципы работы, аппаратное и программное обеспечение. Облачные технологии. Облачные хранилища данных. On-line офисы УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5
Раздел 7. Основы защиты информации		
11.	Тема 11. Основы защиты информации	Регламентация прав доступа к информации. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны. УК-1.1; УК-1.2; УК- 1.3; УК-1.4; УК-1.5

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Текстовый процессор MSWord.Создание таблиц. Создание рисунков, схем, формул.	ПЗ	Взаимное обучение
2.	Табличный процессор MS Excel.Создание и редактирование таблиц. Выполнение расчетов. Связывание электронных таблиц. Объемные ссылки.	ПЗ	Мастер-класс
3.	Табличный процессор MS Excel. Построение диаграмм. Понятие списка. Работа со списками в MS Excel.	ПЗ	Мастер-класс
4.	Компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет	Л	Лекция – дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итомам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся

1. Каталог содержит файлы:

А) Z4.p

- B) Z21.pas
- C) Z23.pas
- D) ZHH.ppt
- E) Z12.PP
- F) 21Z.TPP

При выделении файлов по маске Z*2*.* , какие файлы окажутся выделенными?

2. По дереву каталогов напишите полные имена файлов:



3. Напишите шаблон для поиска файла:

- A) всех файлов созданных в программе Excel;
- B) всех файлов начинающихся на ехр;;
- C) всех файлов из 4 символов, (третий символ - m), имеющих расширение .ppt.

4. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково имя каталога, в котором находится файл?

- A) TXT
- B) C:\DOC\PROBA.TXT
- C) PROBA.TXT
- D) DOC
- E) правильных ответов нет

5. Что не является объектом операционной системы Windows?

- A) Рабочий стол
- B) Панель задач
- C) Папка
- D) Процессор

6. Файл – это ...

7. Могут ли два файла иметь одинаковые имена?

- A. Да, причем без каких-либо ограничений
- B. Да, если они находятся в разных подкаталогах
- C. Нет, ни при каких условиях

8. Перечислите функции операционной системы

9. Примером текстовой информации может служить:

- A) музыкальная заставка;
- B) таблица умножения;
- C) иллюстрация в книге;
- D) фотография;
- E) реплика, произнесённая актером в спектакле.

2) Вопросы для устного опроса

1. Перечислите возможности текстового редактора.
2. Каковы средства автоматизации ввода и редактирования документов?
3. Что понимается под документом сложной структуры?
4. Как создать оглавление?
5. Какова последовательность работы с редактором формул?
6. Как осуществляется построение таблиц?
7. Возможности создания текстового редактора Word по созданию серийных документов.
8. Перечислите возможности табличного процессора.
9. Компоненты электронных таблиц (ЭТ).
10. Последовательность создания ЭТ.
11. Перечислите характеристики ячейки ЭТ.
12. Как осуществляется связывание ЭТ и консолидация данных.
13. Как осуществляется визуализация данных средствами табличного процессора?
14. Как преобразовать ЭТ в список (базу данных).
15. Назовите возможности работы с ЭТ, представленной в виде списка.
16. Назовите области применения сводных таблиц.
17. Для чего используется надстройка «Пакет анализа»?

3) Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Основы информатики и информационных технологий. Понятия: информатика, информация, данные, информационные технологии.
2. Информатика – как наука. Связь информатики с другими науками.
3. Информация: понятие, свойства, формы представления.
4. Этапы реализации задачи пользователя. Постановка задачи: сущность, примеры.
5. Алгоритм: понятие, свойства, особенности.
6. Способы записи алгоритмов.
7. Базовые типы вычислительных процессов. Примеры различных типов вычислительных процессов.
8. История развития вычислительной техники.
9. Эволюция ЭВМ. Классификация, краткая характеристика ЭВМ различных поколений.
10. Принципы построения и работы ЭВМ. Архитектура фон Неймана.
11. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ЭВМ.
12. ПК. Устройства системного блока: назначение, краткая характеристика.
13. ПК. Назначение, характеристика различных видов памяти.
14. ПК. Устройства вывода информации: назначение, краткая характеристика.
15. ПК. Устройства ввода информации: назначение, краткая характеристика.
16. Файловая система хранения информации на магнитных носителях. Понятия: каталог (папка), файл, путь. Спецификация файлов.
17. Программное обеспечение ПК. Назначение, классификация, краткая характеристика.

18. Системное программное обеспечение. Назначение, состав, краткая характеристика.
19. Понятие прикладного программного обеспечения общего назначения.
20. Понятие прикладного программного обеспечения специального назначения.
21. Операционная система Windows: назначение, состав, основные функции.
22. Унифицированный графический интерфейс операционной системы Windows. Основные компоненты. Техника работы пользователя.
23. Операционная система Windows. Работа с файлами и каталогами.
24. Понятие избыточности информации. Программные средства сжатия информации.
25. Компьютерные вирусы: классификация, краткая характеристика. Симптоматика вирусного поражения ПК.
26. Программное обеспечение антивирусной защиты информации.
27. Текстовый процессор MS Word: назначение, краткая характеристика, техника работы пользователя.
28. Возможности MS Word при работе с документами сложной структуры.
29. Табличный процессор MS Excel: назначение, функциональные возможности, техника работы пользователя.
30. Создание, редактирование, оформление электронных таблиц в MS Excel. Выполнение расчетов с помощью формул, функций.
31. Графическое отображение данных средствами MS Excel.
32. Работа со списками (БД) в MS Excel.
33. Средства MS Excel, используемые для статистической обработки данных.
34. Базы данных: определение, классификация, краткая характеристика.
35. Базы данных реляционного типа: понятие, краткая характеристика, структурные элементы.
36. Понятия: «Таблица», «Поле», «Запись», «Ключ», виды связей в базах данных реляционного типа.
37. Системы управления базами данных (СУБД). MS Access: характеристика, назначение, техника работы пользователя.
38. Объекты MS Access. Способы, средства создания и редактирования.
39. Создание баз данных с использованием MS Access. Схема данных: организация связей между таблицами, обеспечение целостности данных.
40. Вычислительные сети: понятие, классификация. Топология сети.
41. Интернет: общая характеристика, основные компоненты. Способы подключения к сети.
42. Глобальная сеть: идентификация компьютеров (IP-адрес), адресация ресурсов (URL).
43. Основные службы Интернет: назначение, краткая характеристика.
44. Поиск информации с использованием поисковых систем Интернет.
45. Электронная почта в сети Интернет.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу БРС положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
За устный опрос	2	3	4	5
За тестирование	2	3	4	5
За практическое занятие	2	3	4	5
За зачет	2	3	4	5
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимальное количество баллов (три балла). Такой подход стимулирует студентов сразу хорошо подготовиться к контрольному мероприятию.

Таблица 8

Итоговая сумма баллов

Виды контроля	Количество видов контроля	Количество баллов за единицу	Количество баллов
Устный опрос	4	5	20
Тестирование	2	5	10
Защита практического занятия	5	5	25
Зачет	1	5	5
Всего	-	-	60

Таблица 9

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости

Шкала оценивания	Зачет
54-60	зачет
47-53	
40-46	
0-39	незачет

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Ивашова О.Н. Практикум по информатике и информационным технологиям: учебное пособие / О.Н. Ивашова, М.С. Палиивец, Е.В. Щедрина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 119 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s23112022InfTehnologi.pdf>

2. Ивашова О.Н. Текстовый процессор MS Word: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Ивашова, Ю. М. Царапкина, Е.А. Яшкова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 51 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/s02112022MS_WORD.pdf

3. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 00814-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].— URL: <https://urait.ru/bcode/449779>

4. Ивашова О.Н. Система управления базами данных MS Access: практикум / О. Н. Ивашова, Ю. Р. Стратонович, Е. А. Яшкова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 58 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo488.pdf>

7.2 Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474159>.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474160>.

3. Землянский А. А. Информационные технологии в АПК : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информационные технологии в АПК" / А. А. Землянский ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 110 с.

4. Практикум по информатике : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Экономика и управление на предприятиях АПК". Допущено

МСХ РФ / А. А. Землянский, Г. А. Кретьева, Ю. Р. Стратонович; Ред. А. А. Землянский. - Москва : КолосС, 2003. - 384 с.

5. Прикладные аспекты информационных технологий : для теоретической и практической подготовки бакалавров по профилю "Лесное хозяйство" направления 250100.62 - "Лесное дело" / С. З. Зайнудинов [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 324 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года.

3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

При проведении занятий по дисциплине необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования программы NetOp School, позволяющей осуществлять тиражирование заданий в электронном виде и осуществлять контроль за их исполнением.

Большое значение имеют вопросы, связанные с закреплением и расширением навыков использования современных информационных технологий при обработке информации. Среди них ведущую роль играют интернет-технологии.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.wikipedia.org> – универсальная Интернет-энциклопедия (открытый доступ)

2. <http://www.computer-museum.ru> – компьютерный музей (открытый доступ)

3. <http://inf.e-alekseev.ru> – электронный учебник по информатике (открытый доступ)

4. <http://www.mcsx.ru>–сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации(открытый доступ)

5. <http://www.gks.ru>–сайт Федеральной службы государственной статистики(открытый доступ)

6. <http://www.consultant.ru/online/>– некоммерческая Интернет-версия «КонсультантПлюс»(открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины(модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 1 «Основы информатики и информационных технологий»	NetOp School, MS PowerPoint	контролирующая, обучающая	Разработчик фирма Microsoft	2007
2.	Раздел 3 Программное обеспечение ПК»	ОС Windows XP/ Windows 7 MS Word, MS Excel, MS PowerPoint	обучающая	Разработчик фирма Microsoft	2003 и выше
3.	Раздел 4 «Этапы разработки и реализации задачи. Основы алгоритмизации и программирования»	MS Excel	обучающая	Разработчик фирма Microsoft	2007
4.	Раздел 5 «Базы данных (БД), Системы Управления Базами Данных (СУБД)»	MS Access	обучающая	Разработчик фирма Microsoft	2007
5.	Раздел 6 «Основы сетевых информационных систем»	браузер Google Chrome	обучающая	Разработчик компания Google LLC	2012
6.	Раздел 7 «Основы защиты информации»	Антивирусная программа Касперского	проверочная	Фирма Касперского	2012

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Информатика» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
--	---

1	2
Компьютерные классы в учебном корпусе №29: №№ аудиторий: ИЦ1, ИЦ2, ИЦ3, ИЦ4, ИЦ5.	Персональный компьютер 32 шт. (Инв.№ 210134000001134; 210134000001192; 210134000001193; 210134000001194; 210134000001195; 210134000001196; 210134000001197; 410134000000590; 210134000001181; 210134000001182; 210134000001183; 210134000001184; 210134000001185; 210134000001186; 210134000001187; 210134000001188; 210134000001189; 210134000001190; 210134000001191; 210134000001168; 210134000001169; 210134000001170; 210134000001171; 210134000001172; 210134000001173; 210134000001174; 210134000001175; 210134000001176; 210134000001177; 210134000001178; 210134000001179; 210134000001180) CNetSwitchCNSN-1600 2 шт. (Инв. № 410134000000196; 410134000000196) Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000112); Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000113); Персональный компьютер 12 шт. (Инв. № 210134000001109; 210134000001110; 210134000001111; 210134000001112; 210134000001113; 210134000001114; 210134000001115; 210134000001116; 210134000001117; 210134000001118; 210134000001119; 210134000001120)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	
Общежития, комната для самоподготовки	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены лекциями и практическими занятиями, на которых обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Освоение теоретических основ курса «Информатика» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Практические навыки по курсу «Информатика» приобретаются путем выполнения основных работ и дополнительных индивидуальных заданий. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, отсутствующий на лекционном занятии, обязан написать и защитить реферат по пропущенной теме. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его.

Прием и защита индивидуальных заданий и рефератов проводятся в часы в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Программу разработал (и):

Ивашова О.Н., к.с.-х.н., доцент


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Информатика»
ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология»,
направленность «Генетика животных»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Мизюровой Верой Владимировной, доцентом кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Информатика» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленности «Генетика животных» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов (разработчик – Ивашова О.Н., доцент, к.с.-х.н.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Информатика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 – «Биология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ФТД. Факультативы.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Информатика» закреплена одна универсальная (УК-1) компетенция. Дисциплина «Информатика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Информатика» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Информатика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 – «Биология» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Информатика» предполагает проведение 4 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, участие в тестировании, защита практических занятий), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как факультативной дисциплины учебного цикла – ФТД. Факультативы ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Информатика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Информатика».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Информатика» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленности «Генетика животных» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной Ивашовой О.Н., доцентом кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, к.с.-х.н соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Мизюрева В.В., доцент кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.э.н.



«06» мая 2026 г.