

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 31.10.2023 09:19:45  
 Уникальный программный ключ:  
 f6c6d686f0c899fd7f6a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
 ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан института животноводства и  
 ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_ Н.А. Чугаева  
 «14 апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
 ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

(наименование учебной дисциплины (модуля))

**Уровень основной профессиональной образовательной программы**

специалитет

**Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария**

(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) Ветеринария**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

**Форма обучения очная, очно-заочная, заочная**

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**Институт землеустройства и агротехнологий**

(сокращенное и полное наименование института)

**Кафедра физики и высшей математики**

(сокращенное и полное наименование кафедры)

**Статус дисциплины базовая обязательной части - Б1. О.14**

(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

**Курс 1 Семестр 2**

**Учебный план набора 2022 года и последующих лет**

**Распределение рабочего времени:**

**Распределение по семестрам**

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
1 очное	108	52	18	34	-	-	56	-	зачет
1 заочное	108	10	4	6	-	-	94	4	зачет
Итого	108/108	52/10	18/4	34/6	-	-	56/94	-/4	зачет / зачет

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (программа специалитета), утвержденного Приказом Минобрнауки от 22 сентября 2017 г. N 974, зарегистрированного в Минюсте России 12 октября 2017 г. № 48529

протокол №

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры физики и  
высшей математики,  
(должность, кафедра)



Островская И.Э.  
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП специальности  
36.05.01 Ветеринария, доцент, к.б.н.  
(должность)



Теребова С.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института «14» апреля 2022  
г., протокол №8

## 1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков работы на персональном компьютере и их использования в профессиональной деятельности, использование методов статистического анализа к постановке и решению задач, возникающих в профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- сформировать представления об общей характеристике процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; об общих принципах работы компьютера и основах информационной безопасности;
- изучить основы статистических методов представления, группировки и обработки материалов (результатов) биологических исследований;
- приобрести практические навыки применения методов статистических исследований в биологии, вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов для их эффективного применения в профессиональной деятельности;
- научить использовать программные средства для решения практических задач.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** обязательная часть, базовая дисциплина Б1. О.14

**3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-7.1</sub>	Понимает сущность работы современных информационных технологий
		ИД-2 <sub>опк-7.2</sub>	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

### **Знать:**

- современные информационные технологии (ИД-1 ОПК 7.1);
- какие современные информационные технологии нужно использовать при решении конкретных профессиональных задач (ИД-2 ОПК 7.2);

### **Уметь:**

- работать с современными информационными технологиями (ИД-1 ОПК 7.1);
- использовать современные информационные технологии при решении конкретных профессиональных задач (ИД-2 ОПК 7.2).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры			Всего часов
	1	2		
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>		<b>52/14</b>		<b>52/14</b>
В том числе:				
Лекции (Л)		18/4		18/4
Занятия семинарского типа, в т.ч.:				
Семинары (С)				
Практические занятия (ПЗ)				
Практикумы (П)				
Лабораторные работы (ЛР)		34/6		34/6
Коллоквиумы (К)				
<i>Другие виды контактной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>56/94</b>		<b>56/94</b>
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (КП, КР)				
Расчетно-графические работы (РГР)				
Реферат (Р)		8/-		8/-
Контрольная работа		-/14		-/14
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>		<b>48/80</b>		<b>48/80</b>
Подготовка к практическим работам		20/80		20/80
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму		28/-		28/-
Подготовка к экзамену				
Контроль		-/4		-/4
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)		Зачет/Зачет		Зачет/Зачет
Общая трудоёмкость, час		108/108		108/108
зач. ед.		3/3		3/3

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия и	Предмет и задачи информатики. Информация и ее

	методы теории информатики	свойства. Информационные системы и технологии. Информационные технологии в биологии и ветеринарии. Общая характеристика сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2.	Технические средства реализации информационных процессов	Классификация современных компьютеров. Архитектура ПЭВМ и назначение основных узлов и блоков. Средства мультимедиа. История развития компьютерной техники и информационных технологий. Перспективы развития компьютерной техники.
3.	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы (основные понятия). Системы программирования Прикладное (пользовательское) программное обеспечение.
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	Прикладные программные продукты и их классификация. Текстовые процессоры. Машинная графика. Табличные процессоры. Средства презентационной графики. Базы данных, системы управления базами данных.
5.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	Компьютерные сети. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Аппаратное и программное обеспечение ЛВС. Глобальная сеть Интернет. Информационные ресурсы и услуги сети Интернет. Информационная безопасность. Методы защиты информации.
6.	Статистические данные и методы статистического оценивания	Понятие случайной выборки. Гистограмма: эмпирическая функция распределения. Полигон частот. Понятие статистической оценки. Точечное оценивание характеристик распределения (эмпирическая частота, выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение, выборочный коэффициент вариации, выборочный коэффициент асимметрии, выборочный коэффициент эксцесса, выборочная медиана, выборочная мода, выборочный коэффициент корреляции). Интервальное оценивание. Доверительный интервал для неизвестной вероятности. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсия нормального распределения.
7.	Статистическая проверка гипотез	Логика проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода, уровень значимости и мощность критерия. Распределения, связанные с нормальным (распределение хи-квадрат, распределение Стьюдента и распределение Фишера).
8.	Элементы математической биostatистики	Элементы корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализа.

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1.	Основные понятия и методы	2		2		4	8

	теории информатики						
2.	Технические средства реализации информационных процессов	2				4	6
3.	Программные средства реализации информационных процессов	2		1		4	8
4.	Прикладное (пользовательское) программное обеспечение	2		15		14	30
5.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	2				4	6
6.	Статистические данные и методы статистического оценивания	4		8		14	24
7.	Статистическая проверка гипотез	2		2		6	10
8.	Элементы математической биostatистики	2		6		6	16
	Итого	18		34		56	108
	Контроль						
	Итого	18		34		56	108

**5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)**  
(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...

## 6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Лекция - визуализация					
Интерактивная лекция	4				4
Итого интерактивных занятий	<b>4</b>				<b>4</b>

## 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом СРС
1	Лекция	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Лекция-визуализация	2
2	Лекция	Основы и методы защиты информации	Лекция-визуализация	2

## 7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1	1	Позиционные системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ.	2
2	3	Операционные системы. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Файловая структура ОС. Операции с файлами.	1
3	4	Технологии обработки текстовой информации. Вставка и редактирование формул, рисунков, схем и чертежей.	4
4		Гиперссылки и web-дизайн.	2
5		Технологии обработки графической информации.	1
6		Технологии создания презентаций.	2
7		Обработка числовой информации средствами электронных таблиц.	4
8		Базы данных.	2
9	6	Вариационные ряды распределения. Расчет средних величин. Описательная статистика.	4
10		Показатели вариации и распределения.	2
11		Выборочный метод.	2
12	7	Проверка статистических гипотез.	2
13	8	Дисперсионный анализ.	2
14		Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.	2
15		Анализ рядов динамики.	2
		<b>ВСЕГО:</b>	34

## 8 Семинарские занятия не предусмотрены

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
-------	--------------------------------------	---	---------------------

## 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	1	Количественная мера информации. Измерение информации.	2	Домашнее задание
2		Подготовка к КР №1 «Системы счисления».	2	Контрольная работа
3	2	Технические средства реализации информационных процессов.	4	Реферат
4	3	Программные средства реализации информационных процессов.	4	Собеседование
5		Технологии обработки текстовой информации. Вставка и редактирование формул, рисунков, схем и чертежей.	3	Индивидуальное задание
6		Гиперссылки и web-дизайн.	2	Собеседование
7		Технологии обработки графической информации.	2	Собеседование
8		Технологии создания презентаций.	2	Презентация
9		Обработка числовой информации средствами электронных таблиц.	3	Собеседование
10		Базы данных.	2	Домашнее задание
11		5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.	4
12	6	Статистические данные и методы статистического оценивания.	14	Собеседование, индивидуальное задание
13	7	Статистическая проверка гипотез.	6	Собеседование
14	8	Элементы математической биостатистики.	6	Собеседование, индивидуальное задание, тест
<b>ВСЕГО</b>			<b>56</b>	

## 10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 11.1 Основная литература:

1. Савельева, Е.В. Основы математической биостатистики / Е.В. Савельева. - Усурийск: ФГБОУ ВПО ПГСХА, 2015. - 203 с. - URL: <http://de.primacad.ru> (дата обращения: 10.09.19). - Режим доступа: локальная сеть ПримГСХА. – Текст: электронный

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. — М.:



Юрайт, 2019. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00814-2. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431772> (дата обращения: 26.11.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

#### 11.2 Дополнительная литература:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А. А. Васильев. - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. - 232 с. - (Бакалавр и специалист). - ISBN 978-5-534-09097-0. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/427132> (дата обращения: 14.11.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

2. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для бакалавриата и специалитета / В. Н. Калинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 472 с. - (Бакалавр и специалист). - ISBN 978-5-534-02471-5. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432082> (дата обращения: 14.11.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

3. Информатика: учебник / под ред. В.В. Трофимова; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2011. - 911 с.

4. Шахбазова, О.П. Статистика: учеб. пособие / О.П. Шахбазова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 168 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/114986> (дата обращения: 07.02.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

#### 11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Островская И.Э. Информатика и основы биологической статистики: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]: / сост. И.Э. Островская; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2019. – 23 с. – Режим доступа: [www.de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru)

#### 11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)

- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

#### 11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru

2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

3. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань»

Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44 ауд. 408 Лекционная аудитория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебные парты 45 шт.(90 посадочных мест), стол преподавательский, доска меловая, кафедра, стационарный комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44, ауд. 326 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебные столы 13 (13 посадочных мест), стол преподавательский, доска меловая, 13 компьютеров, кондиционер.
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44, ауд. 325 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций	Учебные столы 12 (12 посадочных мест), стол преподавательский, доска меловая, 12 компьютеров, кондиционер.
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, 44, ауд. 141 Электронный читальный зал №1 Аудитория для самостоятельной работы	Комплект специальной мебели, ПК (Celeron(r) cpu) – 15 шт., выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Островская И.Э. Информатика и основы биологической статистики: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся заочной формы обучения специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]/ сост. И.Э. Островская; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Электрон. текст дан. - Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2021. – 25 с. - Режим доступа: [www. de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru).

## **15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения

промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.