

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.07.2024 18:55:42  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
 С.Д. Малахова  
« 30 » 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.О.12 Информатика с основами биометрии»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки специалистов  
Направление: 36.05.01 «Ветеринария»  
Направленность: «Репродукция домашних животных», «Болезни домашних животных»  
Форма обучения очная, заочная  
Год начала подготовки: 2020  
Курс 1  
Семестр 1


В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик: Гарагина И.Ю., к.п.н., доцент  «24» июня 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и экономической кибернетики, протокол № 10 от «24» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Мишин П.Н.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарии и физиологии животных, к.б.н., доцент  Черемуха Е.Г.  
« 30 » 06 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
 С.Д. Малахова  
« 30 » 06 2020 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.12 Информатика с основами биометрии»  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки специалистов  
Направление: 36.05.01 «Ветеринария»  
Направленность: «Репродукция домашних животных», «Болезни домашних животных»  
Форма обучения очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019  
Курс 1  
Семестр 1


В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик: Гаранина И.Ю., к.п.н., доцент  «23» апреля 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и экономической кибернетики, протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Мишин П.Н.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарии и физиологии животных, к.б.н., доцент  Черемуха Е.Г.  
« 30 » 06 2020г.



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)

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ**

**КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора по учебной работе  
О.И. Сюняева  
2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.12 Информатика с основами биометрии**

для подготовки специалистов

**ФГОС ВО**

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Направленность: «Репродукция домашних животных»  
«Болезни домашних животных»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019

Разработчик: Тайф Гаранина И.Ю., к.п.н., доцент кафедры «Высшей математики и экономической кибернетики» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«15» мая 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Высшей математики и экономической кибернетики»

Зав. кафедрой Мишин Мишин П.Н., к.э.н., доцент  
протокол № 9 «16» мая 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по специальности Черемуха

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«18» 06 2019 г.

Зав. выпускающей кафедрой Черемуха Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«18» 06 2019 г.

**Проверено:**  
Начальник УМЧ Окунова

доцент О.А. Окунова

# СОДЕРЖАНИЕ

## Оглавление

Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	6
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
4. Структура и содержание дисциплины .....	8
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам .....	8
4.2 Содержание дисциплины .....	9
4.3 Лекции / практические занятия .....	11
5. Образовательные технологии .....	23
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по .....	24
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	24
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	27
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	27
7.1 Основная литература.....	27
7.2 Дополнительная литература.....	28
7.3 Нормативные правовые акты .....	28
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	28
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	29
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	29
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	31
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине .....	31



## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.12 «Информатика с основами биометрии» для подготовки специалиста по направлению 36.05.01 «Ветеринария», направленности: «Репродукция домашних животных», «Болезни домашних животных»

**Целью освоения дисциплины «Информатика с основами биометрии»** является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области информатики и информационных технологий для широкого использования в учебном процессе и различных сферах производственной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане.** Дисциплина включена в дисциплины обязательной части учебного плана специальности 36.05.01 «Ветеринария», направленности: «Репродукция домашних животных», «Болезни домашних животных».

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

ОПК-5 – Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;

- ОПК-5.1 – Знать современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности; технические средства реализации информационных процессов.
- ОПК-5.2 – Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных.
- ОПК-5.3 – Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.

**Краткое содержание дисциплины.** В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три тесно связанных друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

Материал первого раздела: «Фундаментальные положения информатики» показывает структуру курса и характеризует концептуальные положения курса информатики. Здесь представлено происхождение информации, определены основные факторы её порождения через циклы, процессы и отношения. Данные рассматриваются как абстрактные категории и как объекты обработки и проектирования их моделей. Категория задача анализируется с позиций минимальной программной единицы обработки данных. Изложены сущность и содержательная трактовка понятия задача, приведены сведения о расчетных, функциональных и статистических задачах с подробной характеристикой выделенных классов, показаны принципиальные схемы их функционирования и подходы реализации, а также показан формальный аспект разработки задачи. Приводится общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. С прагматических позиций рассматриваются технические и программные средства реализации информационных процессов. Темы содержат

достаточное количество иллюстративного материала в виде схем, алгоритмов, таблиц и т.п.

Второй раздел: «Прикладной аспект информатики» акцентирует рассмотрение компонентного состава операционной системы и офисных средств обработки информации. В разделах рассматриваются вопросы разработки документов (текстовых, табличных и пр.) с применением различных инструментальных средств. Содержатся сведения по математическим расчетам, которые выполняются средствами электронных таблиц. Знакомит с наиболее распространенными и широко применяемыми на практике основами систем управления баз данных (СУБД) и базами информации. Представлен материал по локальным и глобальным сетям ЭВМ, рассматривается архитектура и топология сетей, показываются отличия разнообразных сетевых решений. Определены основные положения, описаны методы, средства, уровни и механизмы защиты электронной документации. Излагаются основы защиты информации. Изложены правовые положения по информационным системам, защите информации и программного обеспечения.

Третий раздел: «Основы математической биометрии» даёт обзор и краткое содержание тем по основам биологической статистики. Раскрывается сущность и основные понятия теории вероятностей и математической статистики; рассматриваются основы базовых методов статистики (основные принятия, определения и формулы биологической статистики), представлены примеры. (Особое внимание уделено примерам, поясняющим темы, традиционно вызывающим затруднение при освоении материала.)

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информатика с основами биометрии» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области информатики и информационных технологий для широкого использования в учебном процессе и различных сферах производственной деятельности.

Дать студенту – будущему ветеринарному врачу – основные сведения по информатике и вычислительной технике, научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечить его необходимыми знаниями по статистической обработке биологической информации.

Задачи курса:

- дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;
- изучить основные понятия теории вероятностей и математической статистики, биометрии;
- изучить основы статистических методов представления, группировки и обработки материалов (результатов) биологических исследований;
- приобрести практические навыки по методам статистических исследований в биологии, вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Информатика с основами биометрии» включена в дисциплины обязательной части учебного плана. Дисциплина «Информатика с основами биометрии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информатика с основами биометрии» являются: школьный курс информатики и математики.

Дисциплина «Информатика с основами биометрии» является основополагающим для изучения дисциплин, требующих владения основами информатики и биометрии, например, «Безопасность жизнедеятельности».

Рабочая программа дисциплины «Информатика с основами биометрии» 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**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных 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.	ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	ОПК-5.1 – Знать современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности; технические средства реализации информационных процессов (Б1.О.12 – 3.1)	ОПК-5.2 – Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных (Б1.О.12 – У.1)	ОПК-5.3 – Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете (Б1.О.12 – Н.1)

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ, семестрам представлено в таблицах 2а и 2б.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	63	63
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	96	96

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по
		семестрам
		№
<b>Контроль (подготовка к зачету)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид промежуточного контроля	зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»	27	6	-	21
Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»	50	6	14	30
Раздел 3. «Основы биометрии»	31	6	4	21
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

#### Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»

**Тема 1.** Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.

Понятия, определения, терминология. Абстрактные категории информации. Информация и данные как объекты обработки. Природа возникновения информации в естественной и антропогенной среде. Информационный ресурс: определения и технологии его использования. Информационные технологии. Информационные системы (АИС). Понятийный аппарат.

**Тема 2.** Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов.

Принципы фон Неймана. Понятия, определения, терминология. Хранение информации. Представление информации. Вывод информации. Состав и устройство ЭВМ и персонального компьютера. Периферийные устройства. Поколения ЭВМ. Назначение, сущность, основные положения офисного программного обеспечения.

**Тема 3.** Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows — состав и возможности.

Компоненты текстового редактора. Компоненты графического редактора. Компоненты таблиц. Калькулятор.

#### Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»

**Тема 4.** Прикладные программные средства офисного назначения – базовые информационные технологии. MS Office. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS Word.

Назначение, сущность, основные положения офисного программного обеспечения. Компоненты ОПО. Компоненты текстового редактора. Назначение, сущность, основные положения офисного программного обеспечения. Компоненты ОПО. Компоненты текстового редактора.

**Тема 5.** Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel.

Компоненты электронных таблиц. Электронная таблица: основные понятия, компоненты. Табличные процессоры: назначение, история появления и развития. Функциональные возможности табличного процессора MS Excel. Последовательность работы с ЭТ в MS Excel.

**Тема 6.** Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угроза безопасности информации в сети.

Средства безопасности позволяют предотвратить доступ других пользователей к таким сведениям, на доступ к которым у них нет разрешения. Эти средства безопасности могут также защитить компьютер от небезопасного программного обеспечения. Назначение, сущность и основные положения защиты информации. Методы, средства и уровни защиты электронной документации. Общесистемные механизмы администрирования, аутентификации, контроля доступа и целостности данных. Электронная подпись. Методы и средства защиты информации и электронной документации. Основные цели защиты информации: предотвращение ее утечки, хищения, утраты, замены, искажения, подделки; обеспечение прав субъектов в информационных процессах, а также при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения. Средства защиты информации.

### **Раздел 3. «Основы биометрии»**

**Тема 7.** Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биометрия — общие представления.

Пространство элементарных исходов и случайные события. Распределения, связанные с нормальным. Условные распределения и независимость случайных величин. Коэффициент корреляции. Понятие случайной выборки. Примеры реальных биологических экспериментов. Логика проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода, уровень значимости и мощность критерия. Основы математического планирования эксперимента. Понятие статистической оценки. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные оценки. Интервальные оценки. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсия нормального распределения.

**Тема 8.** Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и медицине.

Линейный регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Доверительные интервалы и проверка гипотез в линейном регрессионном анализе. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ.

**Тема 9.** Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия.

Гистограмма: эмпирическая функция распределения. Полигон частот. Таблица частот. Линейная парная регрессия. Общая характеристика программного обеспечения анализа данных на персональных компьютерах. Представление данных для работы с пакетами прикладных программ по анализу данных. Системы программ для анализа данных AtteStat, Medtat, Statistica.

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»	17	1	-	16
Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»	33,5	1,5	2	30
Раздел 3. «Основы биометрии»	57,5	1,5	2	54
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100*</b>

#### 4.3 Лекции / практические занятия

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»</b>		<b>ОПК-5.1</b>	<b>Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов</b>	<b>6</b>
	Тема 1. Введение в информатику. Виды и свойства	Лекция № 1. «Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2

\* В том числе подготовка к зачёту (контроль)

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.	информатики»			
	Тема 2. «Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов».	Лекция № 2. «Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
	Тема 3. «Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows – состав и возможности».	Лекция 3 «Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows – состав и возможности»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
2.	<b>Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»</b>		<b>ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3</b>	Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, MS Excel, Microsoft Internet Explorer 10, Kaspersky Free, проверка рефератов,	<b>20</b>



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
				<b>тестирование</b>	
	Тема 4. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word».	Лекция № 4. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
		Практическое занятие № 1. «Текстовый процессор MS Word - основные методы работы. Создание и форматирование документа (текста)».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, проверка рефератов	2
		Практическое занятие № 2. «Текстовый процессор MS Word. Создание таблицы, вычисления в таблицах».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, проверка рефератов	2
		Практическое занятие № 3. «Текстовый процессор MS Word. Создание графических объектов, спец. средства, стили, шаблоны, печать документов».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, проверка рефератов, тестирование	2
	Тема 5. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel»	Лекция № 5. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
		Практическое занятие № 4. «Электронная таблица MS Excel – основные методы работы. Создание и форматирование элементов таблицы, формулы и функции».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов	2
		Практическое занятие № 5. «Электронная таблица MS Excel – основные методы	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля,	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		работы. Создание и форматирование элементов таблицы, формулы и функции».		практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов	
		Практическое занятие № 6. «Электронная таблица MS Excel – основные методы работы. Построение графиков и диаграмм».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов, тестирование	2
	Тема 6. «Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»	Лекция № 6. «Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
	Тема 6. «Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»	Практическое занятие № 7. «Поиск и размещение информации (данных) в локальных сетях. Internet Explorer - загрузка поисковых систем. Поиск информации в WWW. Антивирусные программы – основные положения»	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программах Microsoft Internet Explorer 10, Kaspersky Free, проверка рефератов	2
3.	<b>Раздел 3. «Основы биометрии»</b>		<b>ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3</b>	<b>Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов, итоговое тестирование</b>	<b>10</b>
	Тема 7. «Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения	Лекция № 7. Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биометрия — общие	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биостатистика — общие представления»	представления».			
	Тема 8. «Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и медицине»	Лекция № 7. «Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и медицине»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	1
	Тема 9. «Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	Лекция № 8. «Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
	Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	Лекция № 9. «Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	2
Практическое занятие № 8. «Построение модели парной линейной регрессии»		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel	2	
Практическое занятие № 9. «Построение модели парной линейной регрессии, анализ модели»		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, итоговое тестирование	2	

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»</b>		<b>ОПК-5.1</b>	<b>Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов</b>	<b>1</b>
	Тема 1. Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.	Лекция № 1. «Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,25
	Тема 2. «Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов».	Лекция № 1. «Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,25
	Тема 3. «Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows –	Лекция № 1. «Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows – состав и возможности»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	состав и возможности».				
2.	<b>Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»</b>		<b>ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3</b>	<b>Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, MS Excel, Microsoft Internet Explorer 10, Kaspersky Free, проверка рефератов, тестирование</b>	<b>3,5</b>
	Тема 4. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word».	Лекция № 1. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5
	Тема 4. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word».	Практическое занятие № 1. «Текстовый процессор MS Word - основные методы работы. Создание и форматирование документа (текста). Создание таблицы, вычисления в таблицах. Создание графических объектов, спец. средства, стили, шаблоны, печать документов ».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, защита практической работы, выполненной в программе MS Word, проверка рефератов	0,5
	Тема 5. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel»	Лекция № 1. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5
	Тема 5. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel»	Практическое занятие № 1. «Электронная таблица MS Excel – основные методы работы. Создание и форматирование элементов таблицы, формулы и функции. Построение графиков и диаграмм».	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов	1
	Тема 6. «Телекоммуникационные вычислительные сети:	Лекция № 2. «Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация.	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»	Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»			
	Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети»	Практическое занятие № 1. «Поиск и размещение информации (данных) в локальных сетях. Internet Explorer - загрузка поисковых систем. Поиск информации в WWW. Антивирусные программы – основные положения»	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программах Microsoft Internet Explorer 10, Kaspersky Free, проверка рефератов	0,5
3.	<b>Раздел 3. «Основы биометрии»</b>		<b>ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3</b>	<b>Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, проверка рефератов, итоговое тестирование</b>	<b>3,5</b>
	Тема 7. «Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биостатистика — общие представления»	Лекция № 2. Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биометрия — общие представления».	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5
	Тема 8. «Практика использования электронной таблицы. Роль современных исследований в биологии и	Лекция № 2. «Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и медицине»	медицине»			
	Тема 9. «Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	Лекция № 2. «Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Линейная парная регрессия»	ОПК-5.1	Устный опрос для проверки и самоконтроля, проверка рефератов	0,5
Практическое занятие № 2. «Построение модели парной линейной регрессии»		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel	1	
Практическое занятие № 2. «Построение модели парной линейной регрессии, анализ модели»		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	Устный опрос для проверки и самоконтроля, практические работы в программе MS Excel, итоговое тестирование	1	

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»</b>		
1.	Тема 1. Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Некоторые приёмы и технические средства хранения, передачи и обработки информации — краткий обзор. (ОПК-5.1)</li> <li>2. Цифровая информация: обработка, хранение, передача. (ОПК-5.1)</li> <li>3. Методы и модели измерения количества информации. (ОПК-5.1)</li> </ol>
2.	Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройства ввода (клавиатура, мышь) и устройство вывода (монитор) — конструктивные особенности. (ОПК-5.1)</li> <li>2. Системный блок — состав и конструктивные особенности. (ОПК-5.1)</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	информационных процессов.	
3.	Тема 3. Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы. Операционная система MS Windows – состав и возможности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операц. система MS Windows – основные положения. (ОПК-5.1)</li> <li>2. MS Windows - специальные программы и стандартные (ОПК-5.1)</li> </ol>
<b>Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»</b>		
4.	Тема 4. Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS Word.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализуемые (основополагающие) информационные технологии. (ОПК-5.1).</li> <li>2. Текстовый процессор MS Word - основные методы работы. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>3. Создание и форматирование документа (текста). (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>4. Создание таблицы, вычисления в таблице, спец. средства, стили, шаблоны, электронная форма и печать документов. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> </ol>
5.	Тема 5. Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронная таблица MS Excel – основные методы работы. (ОПК-5.1).</li> <li>2. Создание и форматирование элементов таблицы, формулы и функции. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>3. Построение графиков и диаграмм, работа со списками и БД. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> </ol>
6.	Тема 6. Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поиск и размещение информации (данных) в локальных сетях. Глобальная сеть Интернет – основные положения. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>2. Internet Explorer - загрузка поисковых систем. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>3. Поиск информации в WWW. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> <li>4. Антивирусные программы – основные положения. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)</li> </ol>
<b>Раздел 3. «Основы биометрии»</b>		
7.	Тема 7. Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биостатистика — общие представления.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод и редактирование статистических данных. (ОПК-5.1)</li> <li>2. Проверка распределения на нормальность. (ОПК-5.1)</li> <li>3. Представление данных согласно закону распределения (нормального, отличного от нормального, альтернативного). (ОПК-5.1)</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
8.	Тема 8. Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в биологии и медицине.	1. Оценка прогностических способностей диагностического теста. (ОПК-5.1)
9.	Тема 9. Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Парная линейная регрессия.	1. Графическое изображение вариационных рядов. (ОПК-5.1) 2. Гистограмма и полигон частот (частостей). (ОПК-5.1) 3. Эмпирическая (статистическая) функция распределения. (ОПК-5.1) 4. Парная линейная регрессия. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Фундаментальные положения информатики»</b>		
1.	Тема 1. Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.	4. Некоторые приёмы и технические средства хранения, передачи и обработки информации — краткий обзор. (ОПК-5.1) 5. Цифровая информация: обработка, хранение, передача. (ОПК-5.1) 6. Методы и модели измерения количества информации. (ОПК-5.1)
2.	Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Структурная организация ЭВМ и персональных компьютеров. АИС. Программные средства реализации информационных процессов.	3. Устройства ввода (клавиатура, мышь) и устройство вывода (монитор) — конструктивные особенности. (ОПК-5.1) 4. Системный блок — состав и конструктивные особенности. (ОПК-5.1)
3.	Тема 3. Пользовательский интерфейс — основные понятия. Операционные системы.	3. Операционная система MS Windows – основные положения. (ОПК-5.1) 4. MS Windows - специальные программы и стандартные (ОПК-5.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Операционная система MS Windows – состав и возможности.	
<b>Раздел 2. «Прикладной аспект информатики»</b>		
4.	Тема 4. Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MS Word.	5. Реализуемые (основополагающие) информационные технологии. (ОПК-5.1). 6. Текстовый процессор MS Word - основные методы работы. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 7. Создание и форматирование документа (текста). (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 8. Создание таблицы, вычисления в таблице, спец. средства, стили, шаблоны, электронная форма и печать документов. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
5.	Тема 5. Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel.	4. Электронная таблица MS Excel – основные методы работы. (ОПК-5.1). 5. Создание и форматирование элементов таблицы, формулы и функции. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 6. Построение графиков и диаграмм, работа со списками и БД. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
6.	Тема 6. Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети.	5. Поиск и размещение информации (данных) в локальных сетях. Глобальная сеть Интернет – основные положения. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 6. Internet Explorer - загрузка поисковых систем. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 7. Поиск информации в WWW. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3) 8. Антивирусные программы – основные положения. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)
<b>Раздел 3. «Основы биометрии»</b>		
7.	Тема 7. Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биостатистика — общие представления.	5. Ввод и редактирование статистических данных. (ОПК-5.1) 6. Проверка распределения на нормальность. (ОПК-5.1) 7. Представление данных согласно закона распределения (нормального, отличного от нормального, альтернативного). (ОПК-5.1)
8.	Тема 8. Практика использования электронной таблицы. Роль современных статистических пакетов при анализе результатов исследования в	2. Оценка прогностических способностей диагностического теста. (ОПК-5.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	биологии и медицине.	
9.	Тема 9. Гистограмма и полигон частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Парная линейная регрессия.	4.Графическое изображение вариационных рядов. (ОПК-5.1) 5.Гистограмма и полигон частот (частостей). (ОПК-5.1) 6.Эмпирическая (статистическая) функция распределения. (ОПК-5.1) 8.Парная линейная регрессия. (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	Кол-во часов	
1.	Тема 1. «Введение в информатику. Виды и свойства информации. Информационный ресурс. Объект и предметная область информатики.»	Л	Интерактивная лекция	2
2.	Тема 4. «Программные средства офисного назначения — базовые информационные технологии. MS Office. Текстовый и графический редакторы. Текстовый процессор MS Word.»	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций	2
3.	Тема 5. «Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel.»	Л	Студент – организатор интерактивной лекции	2
4.	Тема 6. «Телекоммуникационные вычислительные сети: назначение, состав, классификация. Информационная глобальная сеть Интернет. Угрозы безопасности информации в сети.»	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций	2
5.	Тема 7. «Основные этапы решения задачи: выбор и постановка цели, выбор средств достижения цели, тестирование и анализ полученного результата. Математическая и вариационная статистика. Биостатистика — общие представления.»	Л	Проблемная лекция	2
6.	Тема 9. «Гистограмма и полином частот (частостей). Эмпирическая (статистическая) функция распределения. Парная линейная регрессия.»	ПЗ	Информационные проекты студентов	2
			<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

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

#### **Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам**

##### **Вопросы к разделу 1. «Фундаментальные положения информатики»**

В чем основная цель дисциплины «Информатика с основами биометрии». Назовите основные задачи дисциплины.

1. Охарактеризуйте абстрактные категории информации, данных и основные их модели.
2. Что понимается под информацией в широком и узком смысле?
3. Виды и свойства информации.
4. Способы и формы представления информации.
5. Раскройте сущность абстрактных категорий информации.
6. Методы и способы измерения информации.
7. Охарактеризуйте существенные факторы, которые обуславливают существование показателя и раскрывают его содержательную сторону.
8. Раскройте сущность происхождения информации, возникающей в антропогенной среде.
9. Раскройте сущность информационных процессов, возникающих в природной и антропогенной среде.
10. Раскройте сущность происхождения информации, возникающей в среде функционирования живых организмов.
11. Раскройте сущность природы возникновения информации в естественной и антропогенной среде.

##### **Что понимается под информацией?**

12. Раскройте сущность происхождения информации, возникающей в природной, естественной и антропогенной среде.
13. Раскройте сущность происхождения информации, возникающей в среде искусств (гуманитарной сфере).
14. Сформулируйте принципы Д. фон Неймана
15. Охарактеризуйте технические и аппаратные средства сбора информации: сканеры.
16. Охарактеризуйте технические средства сбора информации: датчики, счетчики, кассовые аппараты, банкоматы.
17. Охарактеризуйте технические средства информационных технологий
18. Охарактеризуйте внешние запоминающие устройства
19. Охарактеризуйте технические средства хранения информации на гибких, жестких дисках и оптических носителях.
20. Охарактеризуйте технические средства хранения информации на магнитооптических дисках, оперативная память, кэш-память процессоров.
21. Охарактеризуйте технические средства обработки информации: микропроцессоры. Устройство процессора.
22. Охарактеризуйте технические средства передачи информации: модемы.



23. Охарактеризуйте аппаратные средства информационных технологий
24. Охарактеризуйте технические средства сбора информации: сканеры.
25. Охарактеризуйте технические средства хранения информации: оперативная память.
26. Охарактеризуйте инструментальные средства обработки информации: офисные средства.
27. Охарактеризуйте технические средства выдачи информации: принтеры, видео проекторы, плоттеры.
28. Файловая система – как информационный ресурс.
29. Понятие о программном обеспечении ЭВМ и его классификация.
30. Операционные системы: состав и основные функции.
31. Назначение, возможности и особенности операционной системы Windows XP.
32. Оконный интерфейс Windows XP, программа «Проводник», работа с программами.
33. Файловая структура диска, работа с файлами в Windows XP.
34. Программы обслуживания магнитных дисков, средства архивации.
35. Использование графики в документах, графический редактор Paint.

Вопросы к **разделу 2. «Прикладной аспект информатики»:**

1. Охарактеризуйте назначение и основные элементы офисного документа.
2. Раскройте сущность офисного документа.
3. Раскройте сущность средств, составляющих основу документа.
4. Охарактеризуйте основные функции текстового редактора.
5. Раскройте сущность функционирования текстового редактора.
6. Охарактеризуйте основные функции текстового процессора.
7. MS Word: создание документа, режимы работы с документами, стили оформления.
8. MS Word: форматирование документа, границы страниц, оформление титульного листа.
9. MS Word: создание нумерованных и маркированных списков, сортировка списков.
10. MS Word: редактирование документа, копирование, перемещение, вставка и удаление текста.
11. MS Word: регулирование положения текста на странице, работа с абзацами и списками.
12. MS Word: главный документ, вложенные документы, создание оглавления.
13. Раскройте сущность средств и технологии встраивания и связывания объектов.
14. Что такое электронная таблица (ЭТ)?
15. Охарактеризуйте основные функции электронных таблиц.
16. Раскройте понятия: строка, столбец, ячейка, блок ячеек.
17. Что такое адрес ячейки?
18. MS Excel: Создание таблиц, операции с таблицами, сортировка данных.
19. MS Excel: Использование редактора математических формул.
20. MS Excel: Оформление и подготовка к печати многостраничного текста, нумерация страниц.
21. Какие основные типы диаграмм используются в MS Excel?

22. Охарактеризуйте сетевые информационные системы
23. Охарактеризуйте архитектуру клиент-сервер
24. Сети: понятие, компоненты и их характеристика
25. Основные разновидности топологии сетей
26. Назначение, структура и компоненты глобальной сети Internet
27. Характеристика и разновидности протоколов, используемых в сети Internet
28. Приемы работы с браузерами.
29. Основные возможности и техника работы в глобальной сети при получении и передаче информации
30. Основы защиты информации: понятия, определения, терминология и общие положения
31. Охарактеризуйте назначение защиты информации.
32. Охарактеризуйте сущность защиты информации.
33. Раскройте сущность понятия государственная тайна.
34. Что понимается под электронный документацией? Охарактеризуйте методы защиты электронной документации.
35. Общесистемные механизмы администрирования, аутентификации, контроля доступа и целостности данных.
36. Раскройте сущность общесистемных механизмов администрирования, контроля доступа, аутентификации, целостности данных.
37. Раскройте сущность и охарактеризуйте электронную подпись.

### Вопросы к разделу 3. «Основы биометрии»:

1. Основные понятия теории вероятностей, случайные события.
2. Условная вероятность и независимость событий.
3. Дискретные случайные величины.
4. Непрерывные случайные величины и функция плотности вероятностей.
5. Характеристики распределений случайной величины (математическое ожидание, дисперсия, медиана, мода).
6. Примеры распределения случайных величин.
7. Пакеты программ статистической обработки информации Statistica и StatSoft.
8. Распределение Бернулли.
9. Биномиальное распределение.
10. Распределение Пуассона.
11. Непрерывное и дискретное равномерное распределение.
12. Нормальное распределение.
13. Распределения, связанные с нормальным (распределение  $\chi^2$ , распределение Стьюдента и распределение Фишера).
14. Понятие случайной выборки. Примеры реальных биологических экспериментов.
15. Статистические данные: матрица экспериментальных данных, переменные и наблюдения, количественные и ранговые переменные.
16. Пространство элементарных исходов и случайные события.
17. Deskриптивные и графические методы анализа данных. Гистограмма: эмпирическая функция распределения.
18. Столбчатые, секторные диаграммы.
19. Понятие статистической оценки. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность, эффективность.
20. Метод максимального правдоподобия и точечное оценивание характеристик

распределения (эмпирическая частота, выборочное среднее, выборочная дисперсия).

21. Интервальное оценивание.
22. Доверительный интервал. Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсия нормального распределения.
23. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины и функция плотности вероятностей.
24. Линейный регрессионный анализ, парная линейная регрессия.
25. Метод наименьших квадратов.

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

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. **Василекина, О.М.** НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА С ОСНОВАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БИОСТАТИСТИКИ» / О.М. Василекина // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. — 2015. — № 2. — С. 40-43. — ISSN 2308-8583. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/294509> (дата обращения: 24.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. **Нуриахметов,** ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ СТАТИСТИКИ СТУДЕНТАМ НЕМАТЕМАТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ / Нуриахметов // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. — 2012. — № 3. — С. 57-64. — ISSN 2226-3365. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/journal/issue/288423> (дата обращения: 24.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Кривошеин, Д.А. Информатика с основами биометрии : учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489>

3. Горбунова, Л. Н. Информатика с основами биометрии : учебное пособие / Л. Н. Горбунова, Н. С. Батов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 546 с. — ISBN 978-5-7638-3581-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84318.html>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Горбунова, Л. Н. Информатика с основами биометрии : учебное пособие / Л. Н. Горбунова, Н. С. Батов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 546 с. — ISBN 978-5-7638-3581-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84318.html> (ЭБС «IPRbooks»).
2. Занько Н.Г. Информатика с основами биометрии: учебник : для студентов вузов по дисциплине «Информатика с основами биометрии» для всех направлений подготовки и специальностей. Рекомендовано ЦСИ гражданской защиты МЧС России / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак.- СПб: Лань, 2010.- 672с.

## 7.3 Нормативные правовые акты

Не используются в процессе изучения данной дисциплины.

## 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Белова В.А., Никулина С.Н., Мишакова С.А. Учебно-практическое пособие по изучению табличного процессора MS Excel и выполнению практических работ для студентов экономических специальностей всех форм обучения, - Калуга, 2010, -52 с.

2. Белова В.А., Мишакова С.А., Никулина С.Н. Учебно-практическое пособие по изучению текстового редактора MS Word и выполнению практических работ для студентов экономических специальностей всех форм обучения, - Калуга, 2010, -48 с.

3. Белова В.А., Богачёв С.П. Учебно-практическое пособие по изучению MS Access и выполнению практических работ для студентов экономических специальностей всех форм обучения, - Калуга, 2010, -40 с.

4. Белова В.А., Богачёв С.П. «Основы работы в сети «Интернет»» (Учебно-практическое пособие выполнению лабораторных работ с INTERNET EXPLORER и OUTLOOK EXPRESS для студентов всех форм обучения, изучающих предмет «Информатика» по учебным программам специалистов и бакалавров) - Калуга, 2011, -36 с.

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

1. <http://www.intuit.ru/>
2. <http://www.edu.ru/>
3. <http://www.i-exam.ru/>
4. <http://www.allmath.ru/>

**9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Windows 8.
2. Microsoft Word (для подготовки рефератов).
3. Microsoft Excel.
4. Microsoft Internet Explorer.

Таблица 8

**Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 2 - «Прикладной аспект информатики»	Windows 8	Пользовательская операционная система	Microsoft	2012
		Microsoft Word.	Текстовые редакторы/программы (приложения)	Microsoft	2007
		Microsoft Excel.	Табличные редакторы/программы (приложения), предназначенные для создания, просмотра и редактирования электронных таблиц.	Microsoft	2007
		Microsoft Internet Explorer 10.	Программа-браузер	Microsoft	2012
		Kaspersky Free	Антивирусная программа	Лаборатория	2019

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
				Касперского	
2.	Раздел 3 - «Основы биометрии»	Microsoft Excel.	Табличные редакторы/программы (приложения), предназначенные для создания, просмотра и редактирования электронных таблиц.	Microsoft	2007
		Microsoft Word.	Текстовые редакторы/программы (приложения)	Microsoft	2007

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

Таблица 9

### 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
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 419).	Учебные столы (10 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная;
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 406).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
  - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
  - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
  - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
  - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно. Для этого студент представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям и должен быть готовым аргументировано ответить на вопросы преподавателя по пропущенной теме.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал

согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

**Программу разработал:**

Гаранина И.Ю., к.п.н., доцент



(подпись)