

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ В
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Информатика с основами математической биostatистики»

| | | | |
|--|----|--|----------|
| Направление подготовки / специальность | | 36.05.01 Ветеринария | |
| Профиль / специализация | | Ветеринарно-санитарная экспертиза | |
| Уровень образовательной программы | | Специалитет | |
| Форма обучения | | Очная | |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ | | 4 | |
| Трудоемкость дисциплины, час. | | 144 | |
| Распределение часов дисциплины по видам работы: | | Виды контроля: | |
| Контактная работа – всего | 72 | Экзамены | 1 |
| в т.ч. лекции | 36 | | |
| лабораторные | 36 | | |
| практические | | | |
| Самостоятельная работа | 40 | | |
| Контроль | 32 | | |

Разработчик:

Доцент кафедры экономики, менеджмента и
цифровых технологий

А.А. Малыгин

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующая кафедрой экономики,
менеджмента и цифровых технологий

О.В. Гонова

(подпись)

Председатель методической комиссии
факультета, профессор

С.В. Егоров

(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

**Протокол № 03
от 15 ноября 2021 года**

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов научного представления об информационных процессах, технических и программных средствах их реализации, навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе использования соответствующих методов математической статистики, прикладных программных средств, баз данных, формирование умений использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|--|
| В соответствии с учебным планом дисциплина относится к | базовой части образовательной программы |
| Статус дисциплины | обязательная |
| Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины | Школьный курс информатики и математики. |
| Обеспечиваемые (последующие) дисциплины | Внутренние незаразные болезни, Общая и частная хирургия, Акушерство и гинекология, Паразитология и инвазионные болезни, Эпизоотология и инфекционные болезни, Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, Методы научных исследований |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

| Шифр и наименование компетенции | Дескрипторы компетенции | | Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции |
|--|-------------------------|---|---|
| ОПК-1: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной | Знает: | З-1. Понятие информации и данных. Основные типы данных, способы их отбора. Понятие информационной технологии. Принцип функционирования ЭВМ. Структуру программного обеспечения. Виды операционных систем для персональных компьютеров, совместимых с IBM PC. Основные навыки работы с компьютером. | 1-14 |
| | | З-2. Способы обработки данных. Аппаратные средства ЭВМ. Основные типы персональных компьютеров. Операционные системы Windows и вспомогательные программы. Программные средства офисного назначения. Прикладное программное обеспечение в области профессиональной деятельности. Современные информационные технологии | 1-14 |
| | | З-3. Методы математической статистики анализа | 1-14 |

| | | | |
|---------------|----------|---|------|
| безопасности» | | данных. Основные инструментальные средства для решения задач в области профессиональной деятельности | |
| | Умеет: | У-1. Использовать различные источники информации для получения информации и сбора данных. Определять объем информации. Обработать на компьютере деловую информацию в области профессиональной деятельности | 1-14 |
| | | У-2. Систематизировать массивы данных, представлять их в табличной и графической формах; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленными целями и задачами. Грамотно выбирать необходимые средства вычислительной техники. Использовать программные средства и информационные технологии для решения профессиональных задач | 1-14 |
| | | У-3. Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий. Использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач | 1-14 |
| | Владеет: | В-1. Методами работы с различными источниками информации. Основными навыками работы с компьютером | 1-14 |
| | | В-2. Основными способами сбора, методами обработки и анализа данных. Методами обработки на компьютере и защиты различной информации. Методами решения профессиональных задач на основе использования офисного программного обеспечения | 1-14 |
| | | В-3. Может осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных технологий и прикладного программного обеспечения | 1-14 |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

| № п/п | Темы занятий | Виды учебных занятий и трудоемкость, час. | | | | Контроль знаний* | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|-------|--|---|----------------------------|--------------|------------------------|------------------|--|
| | | лекции | практические (семинарские) | лабораторные | самостоятельная работа | | |
| 1 | 1. Информация и информатика 1.1. Информация 1.2. Свойства информации | 2 | | 0 | 2 | Т, Э | |
| 2 | 2. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ 2.1. Принципы архитектуры ЭВМ Дж. Фон Неймана 2.2. Поколения ЭВМ и их особенности | 2 | | 0 | 2 | Э | |
| 3 | 3. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ 4.1. Аппаратные средства ЭВМ 4.2. Структура программного обеспечения ПК | 2 | | 0 | 2 | Э | |
| 4 | 4. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы 4.1. Операционные системы 4.2. Сервисные программы 4.3. Прикладные программы 4.4. Структура записи информации во внешней памяти. Понятие файла | 2 | | 2 | 2 | Т, ВЛР, Э | |
| 5 | 5. Компьютерные сети | 2 | | 0 | 2 | Э | |
| 6 | 6. Вопросы компьютерной безопасности | 2 | | 0 | 2 | Э | |
| 7 | 7. Текстовые редакторы и текстовые процессоры 7.1. Текстовые редакторы 7.2. Текстовые процессоры | 2 | | 2 | 2 | Т, ВЛР, Э | |
| 8 | 8. Режимы работы с документами Word 8.1. Стилизовое оформление документа 8.2. Таблицы и формулы в документе | 4 | | 6 | 4 | Т, УО, ВЛР, Э | |
| 9 | 9. Электронные таблицы 9.1. Основные понятия 9.2. Типы данных, используемых в Excel | 4 | | 10 | 4 | Т, ВЛР, Э | |
| 10 | 10. Источники, обработка и представление статистических данных | 2 | | 0 | 2 | ВЛР, Э | |
| 11 | 11. Средние величины и измерение вариации | 2 | | 2 | 4 | ВЛР, Э | |
| 12 | 12. Анализ временных рядов | 4 | | 6 | 4 | УО, ВЛР, Э | |
| 13 | 13. Корреляционный анализ | 2 | | 4 | 4 | ВЛР, Э | |
| 14 | 14. Регрессионный анализ | 4 | | 4 | 4 | ВЛР, Э | |
| | Итого | 36 | | 36 | 40 | 32 | |

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

| Вид занятий | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | ИТОГО |
|-------------------------|--------|----|--------|---|--------|---|--------|---|--------|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | 36 | | | | | | | | | 36 |
| Лабораторные | | 36 | | | | | | | | | 36 |
| Практические | | | | | | | | | | | |
| Итого контактной работы | | 72 | | | | | | | | | 72 |
| Самостоятельная работа | | 40 | | | | | | | | | 40 |
| Контроль | | 32 | | | | | | | | | 32 |

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предусмотрена по всем темам (см. раздел 4.1). Формы самостоятельной работы студентов - это изучение литературы и практическая деятельность.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- устные опросы.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную и рекомендованную литературу
- методические указания
- интернет-ресурсы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Острейковский, В.А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский. - 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004.- 511с. (95 экз.)

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Пегова, Е.П. Информатика. Практикум. Тестовый процессор MS WORD 2003 : учеб. пособие / Е. П. Пегова. - М. : Дрофа, 2008. - 78с. : ил. (50 экз.)

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Информатика. Теория (с задачами и решениями) - <http://book.kbsu.ru/theory/>
- 2) Компьютер с нуля - <http://komputercnulja.ru/>
- 3) Студентам и школьникам книги по информатике - http://www.ph4s.ru/book_pc_informatika.html

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- 4) Практикум для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информатика с основами математической биостатистики»/ А.А. Малыгин - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. – 35 с.
- 5) Информатика с основами математической биостатистики: методические указания / А.В. Ноговицына – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2016 –32 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <http://www.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система http://ivgsha.ru/about_the_university/library/
3. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) Операционная система типа Windows;
- 2) Интернет-браузеры;
- 3) MicrosoftOffice;
- 4) КОМПАС-3D («Аскон»); Компас-3D LT (свободно распространяемое ПО компании «Аскон»);
- 5) Mozilla Firefox; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 6) LibreOffice; Свободная лицензия Mozilla Public License v 2.0;
- 7) FreeBasic 0.90.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 8) FAR Manager, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно;
- 9) 7zip 9.20, Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н, бессрочно.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. | Краткий перечень основного оборудования |
|-------|---|--|
| 1 | Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). |
| 2 | Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации |
| 3 | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации |
| 4 | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы | укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации |

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Информатика с основами математической биostatистики»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

| Шифр компетенции | Дескрипторы компетенции | | Форма контроля и период его проведения* | Оценочные средства |
|------------------|-------------------------|---|---|---|
| 1 | 3 | | 4 | 5 |
| ОПК-1 | Знает: | З-1. Понятие информации и данных. Основные типы данных, способы их отбора. Понятие информационной технологии. Принцип функционирования ЭВМ. Структуру программного обеспечения. Виды операционных систем для персональных компьютеров, совместимых с IBM PC. Основные навыки работы с компьютером. | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | З-2. Способы обработки данных. Аппаратные средства ЭВМ. Основные типы персональных компьютеров. Операционные системы Windows и вспомогательные программы. Программные средства офисного назначения. Прикладное программное обеспечение в области профессиональной деятельности. Современные информационные технологии | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | З-3. Методы математической статистики анализа данных. Основные инструментальные средства для решения задач в области профессиональной деятельности | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | Умеет: | У-1. Использовать различные источники информации для получения информации и сбора данных. Определять объем информации. Обрабатывать на компьютере деловую информацию в области профессиональной деятельности | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | У-2. Систематизировать массивы данных, представлять их в табличной и графической формах; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленными целями и задачами. Грамотно выбирать необходимые средства вычислительной техники. Использовать программные средства и информационные технологии для решения профессиональных задач | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | У-3. Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий. Использовать прикладное | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты |

| | | | | |
|--|----------|--|--------------------|---|
| | | программное обеспечение для решения профессиональных задач | | экзаменационных вопросов |
| | Владеет: | В-1. Методами работы с различными источниками информации. Основными навыками работы с компьютером | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | В-2. Основными способами сбора, методами обработки и анализа данных. Методами обработки на компьютере и защиты различной информации. Методами решения профессиональных задач на основе использования офисного программного обеспечения | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |
| | | В-3. Может осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных технологий и прикладного программного обеспечения | КЗ, Т, Э, 2-й сем. | База заданий для кейс-задач, тест, комплекты экзаменационных вопросов |

* Форма контроля: Э – экзамен, Т - тест, К – коллоквиум, КЗ - кейс-задачи. Период проведения – указывается семестр обучения. Ячейка заполняется следующим образом, например: Э, 4-й сем.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

| Шифр компетенции | Дескрипторы компетенции | Критерии оценивания | | | | |
|------------------|-------------------------|--|---|--|---|---|
| | | «неудовлетвор. ответ» | «удовлетвор. ответ» | «хороший ответ» | «отличный ответ» | |
| ПК-1 | Знает: | 3-1. Понятие информации и данных. Основные типы данных, способы их отбора. Понятие информационной технологии. Принцип функционирования ЭВМ. Структуру программного обеспечения. Виды операционных систем для персональных компьютеров, совместимых с IBM PC. Основные навыки работы с компьютером. | 3-1. Не может перечислить основные способы сбора, обработки и анализа данных в предметной области. Называет принципы организации обработки данных на основе информационных технологий, единицы измерения данных, принципы функционирования ЭВМ. | 3-1. Перечисляет основные способы сбора, обработки и анализа данных в предметной области. Называет принципы организации обработки данных на основе информационных технологий, единицы измерения данных, принципы функционирования ЭВМ. | 3-1. Излагает принципы организации анализа потоков данных. Характеризует способы обработки и накопления данных. | 3-1. Характеризует программное и техническое обеспечение информационных процессов в ветеринарии |
| | | 3-2. Способы обработки данных. Аппаратные средства ЭВМ. Основные типы персональных компьютеров. Операционные системы Windows и | 3-2. Не называет современные информационные технологии, | 3-2. Называет современные информационные технологии, | 3-2. Называет состав и структуру программного обеспечения ЭВМ. Характеризует прикладное | 3-2. Объясняет процессы обработки информации с использованием информационных технологий |

| | | | | | |
|--------|--|--|---|---|--|
| | <p>вспомогательные программы. Программные средства офисного назначения. Прикладное программное обеспечение в области профессиональной деятельности. Современные информационные технологии</p> | | | <p>программное обеспечение и оборудование для решения профессиональных задач в ветеринарии на основе использования информационных технологий</p> | |
| | <p>3-3. Методы математической статистики анализа данных. Основные инструментальные средства для решения задач в области профессиональной деятельности</p> | <p>3-3. Не перечисляет инструментальные средства для решения аналитических и исследовательских задач</p> | <p>3-3. Перечисляет инструментальные средства для решения аналитических и исследовательских задач</p> | <p>3-3. Анализирует инструментальные средства обработки данных. Описывает статистические методы анализа данных</p> | <p>3-3. Называет основные угрозы и анализирует методы защиты информации</p> |
| Умеет: | <p>У-1. Использовать различные источники информации для получения информации и сбора данных. Определять объем информации. Обработать на компьютере деловую информацию в области профессиональной деятельности</p> | <p>У-1. Не различает сигналы, данные и информацию. Определяет объем информации</p> | <p>У-1. Различает сигналы, данные и информацию. Определяет объем информации</p> | <p>У-1. Ориентируется в выборе необходимых средств вычислительной техники. Применяет основные методы получения, хранения и обработки информации</p> | <p>У-1. Выполнять расчеты на компьютере и представлять их результаты в требуемом формате</p> |
| | <p>У-2. Систематизировать массивы данных, представлять их в табличной и графической формах; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленными целями и задачами. Грамотно выбирать необходимые средства вычислительной техники. Использовать программные средства и информационные технологии для решения профессиональных</p> | <p>У-2. Не работает самостоятельно за компьютером</p> | <p>У-2. Самостоятельно работает за компьютером</p> | <p>У-2. Работает с операционной системой Windows и стандартными приложениями</p> | <p>У-2. Анализирует найденную и обработанную информацию из различных источников. Использует различные средства защиты информации</p> |

| | | | | | |
|---------|--|--|---|---|---|
| | задач | | | | |
| | У-3. Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий. Использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач | У-3. Не решает несложные задачи на ЭВМ в области профессиональной деятельности | У-3. Решает несложные задачи на ЭВМ в области профессиональной деятельности | У-3. Подбирает программные средства в соответствии с типом решаемой задачи | У-3. Самостоятельно подбирает необходимые инструментальные средства для решения задач в предметной области |
| Владеет | В-1. Методами работы с различными источниками информации. Основными навыками работы с компьютером | В-1. Не использует различные источники для получения информации и сбора данных в рамках решения профессиональных задач | В-1. Использует различные источники для получения информации и сбора данных в рамках решения профессиональных задач | В-1. Использует предложенные инструментальные средства для анализа и обработки данных | В-1. Обрабатывает информацию на компьютере и представляет ее в требуемом формате |
| | В-2. Основными способами сбора, методами обработки и анализа данных. Методами обработки на компьютере и защиты различной информации. Методами решения профессиональных задач на основе использования офисного программного обеспечения | В-2. Не представляет информацию в требуемом формате | В-2. Представляет информацию в требуемом формате | В-2. Самостоятельно применяет информационные технологии программного назначения для решения задач в ветеринарии | В-2. Использует необходимые средства защиты информации |
| | В-3. Может осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных технологий и прикладного программного обеспечения | В-3. Не работает с типовыми методами решения задач с использованием предложенных информационных технологий. Использует для решения исследовательских задач предложенные инструментальные средства. | В-3. Работает с типовыми методами решения задач с использованием предложенных информационных технологий. Использует для решения исследовательских задач предложенные инструментальные средства. | В-3. Формулирует задачу исследования и выбирает соответствующее статистические методы обработки массовых данных | В-3. Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет её в требуемом формате с использованием информационных технологий, включая компьютерные сети для решения профессиональных задач |

3. Оценочные средства

3.1.1. База заданий для кейс-задач.

Кейс-задание 1. Практическая работа в табличном процессоре Excel 10

1.1 Обработка данных

1) Запустите программу Excel (Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Excel 2010).

2) Дважды щелкните на ярлычке текущего рабочего листа и дайте этому рабочему листу имя Данные.

Дайте команду Файл → Сохранить и сохраните рабочую книгу под именем book.xlsx (формат Книги Excel).

3) Сделайте текущей ячейку A1 и введите в нее заголовок Результаты измерений.

4) Введите произвольные числа в последовательные ячейки столбца A, начиная с ячейки A2.

5) Введите в ячейку B1 строку Удвоенное значение.

6) Введите в ячейку C1 строку Квадрат значения.

7) Введите в ячейку D1 строку Квадрат следующего числа.

8) Введите в ячейку B2 формулу $=2*A2$.

9) Введите в ячейку C2 формулу $=A2*A2$.

10) Введите в ячейку D2 формулу $=B2+C2+1$.

11) Выделите протягиванием ячейки B2, C2 и D2.

12) Наведите указатель мыши на маркер заполнения в правом нижнем углу рамки, охватывающей выделенный диапазон. Нажмите левую кнопку мыши и перетащите этот маркер, чтобы рамка охватила столько строк в столбцах B, C и D, сколько имеется чисел в столбце A.

13) Убедитесь, что формулы автоматически модифицируются так, чтобы работать со значением ячейки в столбце A текущей строки.

14) Измените одно из значений в столбце A и убедитесь, что соответствующие значения в столбцах B, C и D в этой же строке были автоматически пересчитаны.

15) Введите в ячейку E1 строку Масштабный множитель.

16) Введите в ячейку E2 число 5.

17) Введите в ячейку F1 строку Масштабирование.

18) Введите в ячейку F2 формулу $=A2*E2$.

19) Используйте метод автозаполнения, чтобы скопировать эту формулу в ячейки столбца F, соответствующие заполненным ячейкам столбца A.

20) Убедитесь, что результат масштабирования оказался неверным. Это связано с тем, что адрес E2 в формуле задан относительной ссылкой.

21) Щелкните на ячейке F2, затем в строке формул. Установите текстовый курсор на ссылку E2 и нажмите клавишу F4. Убедитесь, что формула теперь выглядит как $=A2*E2$, и нажмите клавишу ENTER.

22) Повторите заполнение столбца F формулой из ячейки F2.

23) Убедитесь, что благодаря использованию абсолютной адресации значения ячеек столбца F теперь вычисляются правильно. Сохраните рабочую книгу book.xlsx (см. рисунок 1).

24) Чтобы сократить ширину столбцов и, таким образом уменьшить ширину таблицы необходимо внутри строки 1 электронной таблицы Excel заголовки столбцов сформировать в две строки. Для этого следует для каждого столбца выполнить команду: Главная → Выравнивание → Отображение → Переносить по словам. После этого с помощью курсора мыши путем перетаскивания их границ в строке заголовков столбцов установить необходимую их ширину.

25) Предварительно выделив всю таблицу установите содержимое всех ячеек посередине столбцов, а название столбца в ячейке F1 еще и посередине строки, выделив уже только данную ячейку с использованием команды: Главная → Выравнивание.

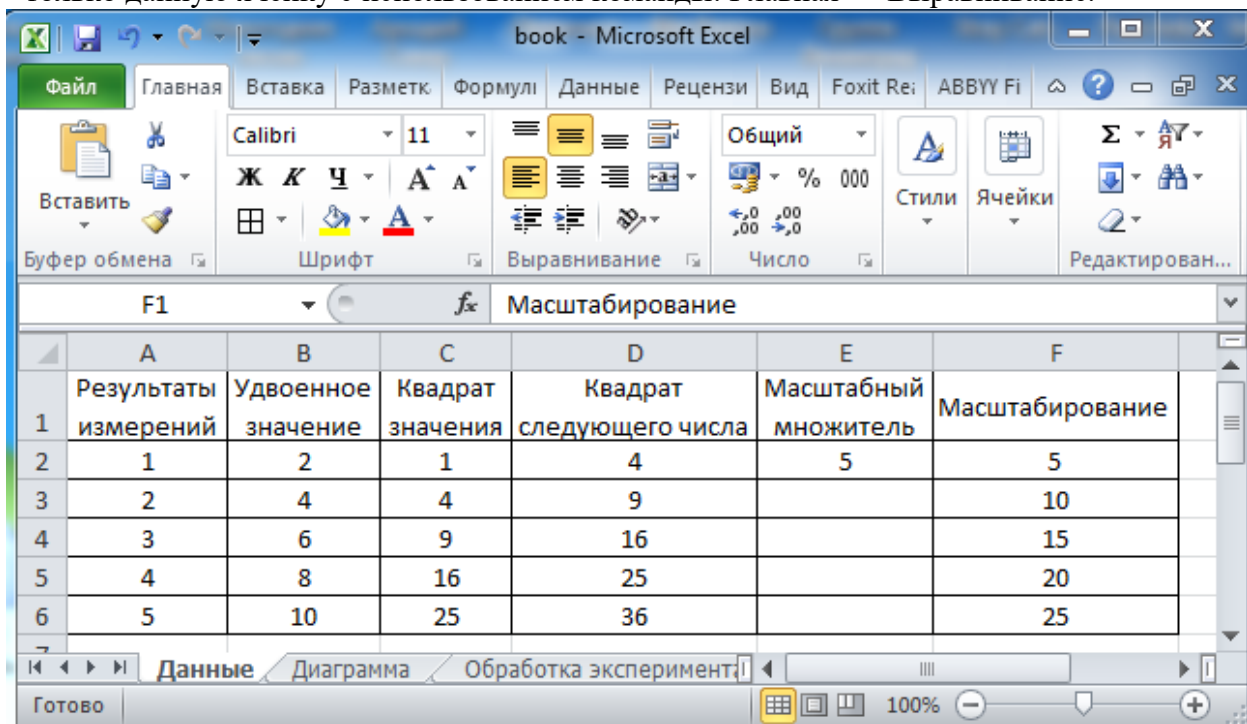


Рисунок 1 – Результаты обработки данных

26) Предварительно выделив всю таблицу, отформатируйте ее с помощью команды: Главная → Все границы.

Итог. Мы научились вводить текстовые и числовые данные в электронные таблицы Excel. Мы узнали, как производится ввод и вычисление формул. Мы также выяснили, как осуществляется копирование формул методом автозаполнения, и определили, в каких случаях следует использовать относительные и абсолютные ссылки. Освоили основные методы форматирования таблиц.

1.2 Применение итоговых функций

Запустите программу Excel (Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Excel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

Выберите рабочий лист Данные.

Сделайте текущей первую свободную ячейку в столбце А (А7).

Щелкните на кнопке Главная → Редактирование → Сумма.

Убедитесь, что программа автоматически подставила в формулу функцию СУММ и правильно выбрала диапазон ячеек для суммирования. Нажмите клавишу ENTER.

Сделайте текущей следующую свободную ячейку в столбце А (А8).

Щелкните на кнопке Вставить функцию в строке формул.

В раскрывающемся списке Категория выберите пункт Статистические.

В списке Функция выберите функцию СРЗНАЧ и щелкните на кнопке ОК.

Результаты расчета представлены на рисунке 2.

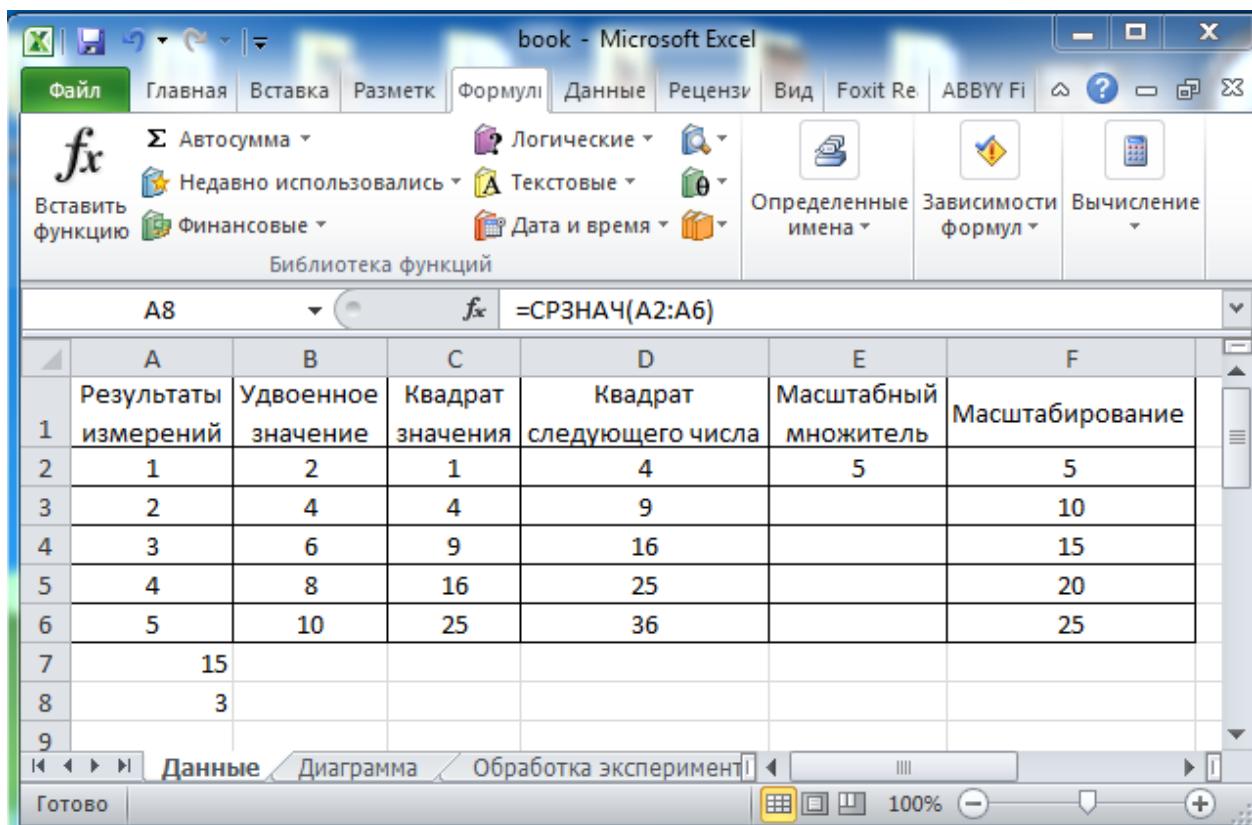


Рисунок 2 – Итоговые функции

Переместите методом перетаскивания окно Аргументы функции, если оно заслоняет нужные ячейки. Обратите внимание, что автоматически выбранный диапазон включает все ячейки с числовым содержимым, включая и ту, которая содержит сумму. Выделите правильный диапазон методом протягивания и нажмите клавишу ENTER.

Кейс-задание 2 Построение экспериментального графика

1) Запустите программу Excel (Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Excel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2) Выберите щелчком на ярлычке неиспользуемый рабочий лист или создайте новый. Дважды щелкните на ярлычке листа и переименуйте его как Обработка эксперимента.

3) В столбец А, начиная с ячейки А1 по ячейку А20, введите произвольный набор значений независимой переменной.

4) В столбец В, начиная с ячейки В1 по ячейку В20, введите произвольный набор значений функции.

5) Методом протягивания выделите все заполненные ячейки столбцов А и В.

6) Выполните команду Вставка → Диаграммы → Точечная → Точечная с гладкими кривыми и маркерами.

7) Стандартная диаграмма выбранного типа будет вставлена на рабочий лист. Через контекстное меню диаграммы вызовите окно Выбрать данные. В поле Ряд выберите Ряд 1 и нажмите на кнопку Изменить. В появившемся окне, в поле Имя ряда, укажите Результаты измерений. Закройте открытые окна нажатиями на кнопки ОК.

8) Убедитесь, что заданное название ряда данных автоматически использовано как заголовок диаграммы. Выделите заголовок диаграммы и, убедившись, что он находится в режиме редактирования, замените его, введя заголовок Экспериментальные точки.

9) Выполните команду контекстного меню диаграммы Переместить диаграмму. В появившемся окне Перемещение диаграммы подтвердите положение диаграммы на имеющемся листе и нажмите ОК (см. рисунок 2).

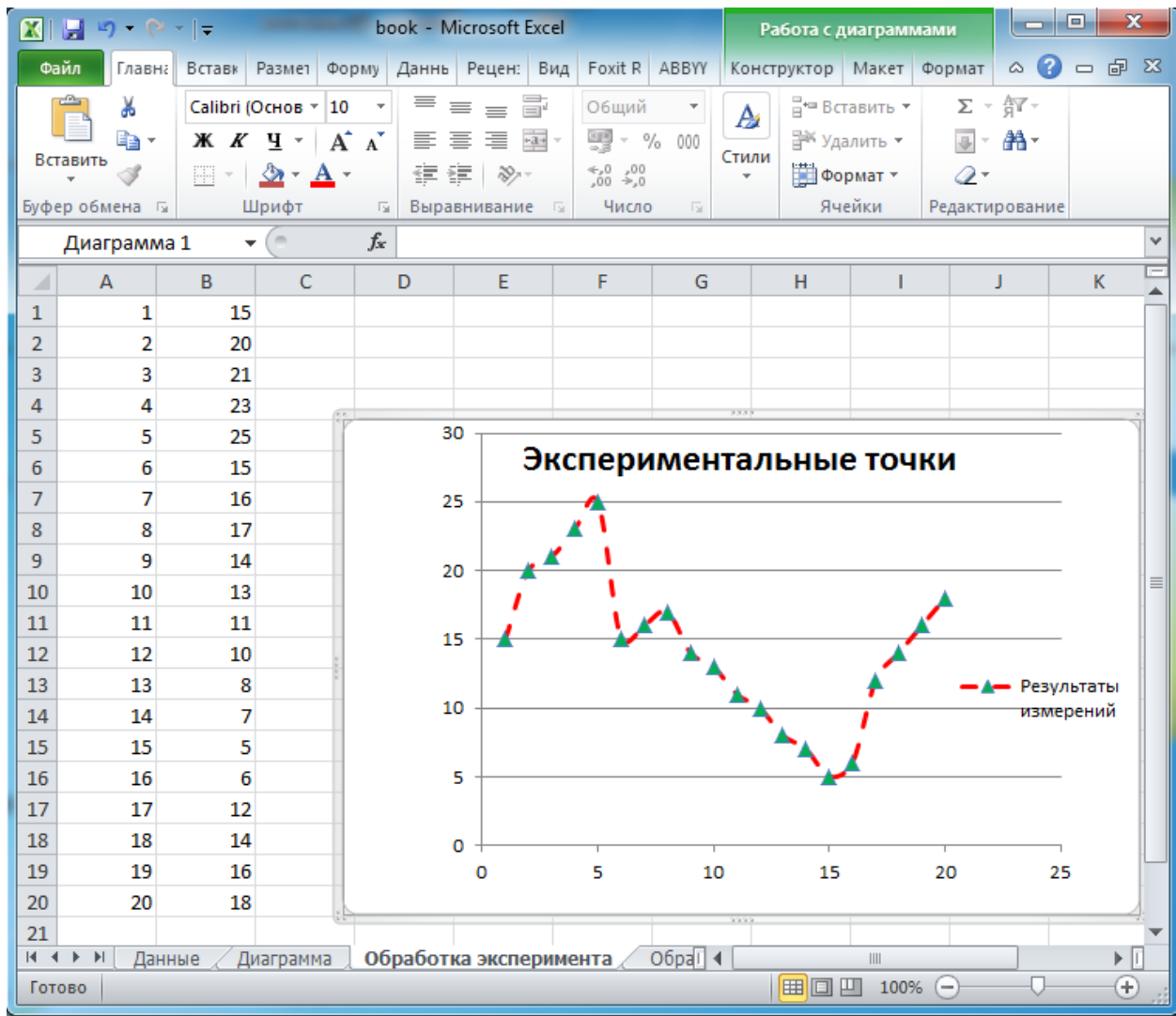


Рисунок 3 – Экспериментальный график

10) Щелкните на построенной кривой, чтобы выделить ряд данных. Дайте команду контекстного меню ряда Формат ряда данных.

11) Откройте вкладку Цвет Линии, установите параметр Сплошная линия, откройте палитру Цвет и выберите красный цвет.

12) Откройте вкладку Тип линии, в списке Тип штриха выберите пунктир.

13) На вкладке Параметры маркера установите параметр Встроенный, выберите в списке Тип треугольный маркер.

14) Откройте вкладку Заливка маркера, установите параметр Сплошная заливка в палитре Цвет выберите зеленый.

15) Щелкните на кнопке Закрывать, снимите выделение с ряда данных и посмотрите, как изменился вид графика (см. рисунок 3).

16) Сохраните рабочую книгу.

3.1.2. Методические материалы.

Кейс-задачи по теме 8 студенты выполняют по результатам изучения данной темы. За каждую правильно выполненную кейс-задачу студент получает 5 баллов.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К.Беляева» представлен в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Тест

1. Файловая система определяет ...
 - а) **способ организации данных на диске**
 - б) физические особенности носителя
 - в) емкость диска
 - г) число пикселей на диске

2. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в ...
 - а) **числовые коды в двоичной системе счисления**
 - б) графические образы
 - в) числовые коды в шестнадцатеричной форме
 - г) числовые коды в десятичной системе счисления

3. Виды информации по способу восприятия информации человеком:
 - а) текстовая, числовая, графическая, табличная
 - б) научная, социальная, политическая, экономическая, религиозная
 - в) обыденная, производственная, техническая, управленческая
 - г) **визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая**
 - д) математическая, биологическая, медицинская, психологическая

4. Виды информации по форме представления:
 - а) социальная, политическая, экономическая, техническая, религиозная
 - б) **текстовая, числовая, символьная, графическая, табличная**
 - в) обыденная, научная, производственная, управленческая
 - г) визуальная, звуковая, тактильная, обонятельная, вкусовая
 - д) математическая, биологическая, медицинская, психологическая

5. Именованная область внешней памяти произвольной длины с определенным количеством информации – это...
 - а) атрибут
 - б) **файл**
 - в) слово
 - г) программа

6. Слово длиной из 8 бит называется ...
 - а) адресом
 - б) стандартом
 - в) дитом
 - г) **байтом**

7. Вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке возрастания
 - а) **мегабайт, гигабайт, терабайт**
 - б) гигабайт, мегабайт, терабайт
 - в) мегабайт, терабайт, гигабайт
 - г) терабайт, мегабайт, гигабайт

8. Информация, достаточная для решения поставленной задачи
 - а) полезная
 - б) актуальная
 - в) **полная**

- г) достоверная
- д) понятная

9. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково имя файла?

- а) C:\DOC\PROBA.TXT
- б) DOC\PROBA.TXT
- в) **PROBA.TXT**
- г) TXT

10. Короткое имя файла состоит из ...

- а) **собственно имени и расширения**
- б) адреса файла
- в) только имени файла
- г) любых 12 символов

11. Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры, является ...

- а) **пиксель**
- б) байт
- в) слово
- г) код

12. Компьютер — это ...

- а) устройство для работы с текстами
- б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел
- в) устройство для хранения информации любого вида
- г) **многофункциональное электронное устройство для работы с информацией**
устройство для обработки аналоговых сигналов

13. Ориентация листа бумаги документа MS Word устанавливается

в параметрах страницы

- а) в параметрах абзаца
- б) при задании способа выравнивания строк
- в) при вставке номеров страниц

14. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются...

- а) гарнитура, размер, начертание
- б) отступ, интервал, выравнивание
- в) **поля, ориентация, колонтитулы**
- г) стиль, шаблон

15. В MS Word невозможно применить форматирование к...

- а) **имени файла**
- б) рисунку
- в) колонтитулу
- г) номеру страницы

16. Текстовый редактор — это:

- а) **прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними**

- а) прикладное программное обеспечение, используемое для создания таблиц и работы с ними
- б) прикладное программное обеспечение, используемое для автоматизации задач бухгалтерского учета
- в) программное обеспечение, используемое для создания приложений

17. В процессе форматирования текста изменяется... (несколько вариантов ответа)

- а) **размер шрифта**
- б) **параметры абзаца**
- в) последовательность символов, слов, абзацев
- г) параметры страницы

18. Кнопки панели инструментов форматирования в электронной таблице могут быть неактивны, если:

- а) содержимое ячеек является функцией
- б) не выделено все содержимое ячеек
- в) **надо закончить ввод содержимого в ячейке, далее выделить ее и задать форматирование**
- г) книга открыта для чтения

19. Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel называется:

- а) Документ1
- б) имя изначально задается пользователем
- в) Безымянный
- г) **Книга1**

20. С данными каких форматов не работает MS Excel:

- а) текстовый
- б) числовой
- в) денежный
- г) дата
- д) время

21. Основными элементами электронной таблицы являются:

- а) функции
- б) **ячейки**
- в) данные
- г) ссылки

22. Диаграммы MS Excel строятся на основе:

- а) активной книги MS Excel
- б) данных таблицы
- в) **выделенных ячеек таблицы**
- г) рабочего листа книги MS Excel

23. Функция СУММ() относится к категории:

- а) логические
- б) статистические
- в) **математические**
- г) текстовые

24. Функции в электронной таблице представляют собой ...

- а) программы с уникальным именем, для которой пользователь должен задать конкретные значения аргументов
- б) объекты, предназначенные для выполнения математических операций; не содержат алфавитных и специальных символов
- в) объекты, предназначенные для выполнения логических операций
- г) объекты, предназначенные для выполнения статистических операций

25. Электронная таблица – это ...

- а) устройство ввода графической информации в ПЭВМ
- б) компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов
- в) устройство ввода числовой информации в ПЭВМ
- г) программа, предназначенная для работы с текстом

3.2.3. Методические материалы.

За 1 семестр студенты проходят 1 тест общим количеством 25 вопросов. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,5 балла.

Порядок проведения тестов представлен в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Комплект экзаменационных вопросов

3.3.1. Вопросы:

1. Понятие информации, информационной технологии, информатики
2. Системы счисления, единицы измерения объема информации.
3. Кодирование целых и действительных чисел.
4. Кодирование символьной, графической и звуковой информации.
5. Назначение триггера, регистра, счетчика, сумматора и дешифратора.
6. Структура ЭВМ. Виды и назначение устройств.
7. Принцип функционирования ЭВМ.
8. Периферийные устройства ЭВМ.
9. Технические средства и структура персонального компьютера.
10. Основные блоки персонального компьютера.
11. Дисплей: назначение, стандарты фирмы IBM, основные характеристики.
12. Основные этапы развития вычислительной техники.
13. Основные типы персональных компьютеров.
14. Профессиональное программное обеспечение.
15. Понятие алгоритма, машинной команды, программы. Этапы подготовки задач для решения на ЭВМ.
16. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Алгоритмы типовых задач.
17. Программное обеспечение ЭВМ. Состав и общая характеристика.
18. Текстовые редакторы: назначение, виды, характеристика.
19. Табличные процессоры: назначение, виды, характеристика.
20. Назначение и основные функции текстового процессора MS Word.
21. Работа с таблицами в текстовом процессоре MS Word.
22. Работа с формулами и рисунками в текстовом процессоре MS Word.
23. Назначение и основные функции табличного процессора MS Excel.
24. Понятие безопасности в вычислительной технике. Основные типы компьютерных вирусов.
25. Компьютерные сети, их виды
26. Методы защиты информации в вычислительной технике.
27. Временные ряды.

28. Оценка наличия и тесноты корреляционной зависимости
29. Коэффициент парной линейной корреляции Пирсона
30. Геометрическая интерпретация корреляции
31. Нелинейная корреляция. Теоретическое корреляционное отношение. Индекс корреляции
32. Множественная корреляция. Множественный и частный коэффициент корреляции
33. Понятие регрессии. Парная регрессионная модель
34. Генеральная совокупность и выборка

3.3.2. Методические материалы

Обучающиеся дают письменные ответы на 2 теоретических вопроса к экзамену.

Порядок проведения экзамена представлен в ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся в ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».