

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.11.01 Информационные технологии

36.05.01 Ветеринария

Болезни продуктивных животных и лошадей

Ветеринарный врач

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</p>	<p>ОПК-5.1 Оформляет специальную документацию</p>	<p>знает Источники получения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; Типовые методики организации коммуникаций; Решения профессиональных задач в области информационных технологий; Основные понятия цифровых технологий: базовую цифровую грамотность, аналитику данных, интернет вещей, большие данные, смешанная реальность, блокчейн, машинное обучение, искусственный интеллект, архитектуру ИТ-систем.</p>
		<p>умеет Применять информационные технологии для обработки экономических данных</p>
		<p>владеет навыками методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, навыками применения специальных и прикладных программных средств, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты</p>
<p>ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</p>	<p>ОПК-5.2 Применяет новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных</p>	<p>знает Основы работы с электронными таблицами; управлением большими объемами данных в электронных таблицах; Назначения и возможности текстовых процессоров; Основные назначения и особенности программ для создания презентаций; Основные требования к содержанию и виду электронной презентации.</p>
		<p>умеет Проводить расчеты по результатам выполненных исследований; Готовить научные публикации по результатам выполненных исследований; Готовить презентации по результатам выполненных исследований;.</p>
		<p>владеет навыками методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований</p>

			<p>знает Информационные технологии и цифровые сервисы, применяемые для решения задач в области управления качеством, и принципы их работы</p> <p>умеет применять информационно-коммуникационные технологии, информационно-справочные системы и современное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-7 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	Способен применять принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	<p>знает современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>умеет применять современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками навыками использования современных информационных технологий</p>
ОПК-7 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	Способен применять принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности	<p>знает программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p> <p>умеет применять программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками навыками использования программно-технических средств обработки данных</p>

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1			
1.1.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	

1.2.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
1.3.	КТ 1	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест
1.4.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
1.5.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
1.6.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
1.7.	Информационные технологии в животноводстве	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
1.8.	КТ 2	2	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Тест
Промежуточная аттестация				За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Информационные технологии"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

ОПК-5.1 Оформляет специальную документацию

ЗНАНИЯ

1. Ветеринарный врач оформляет электронный ветеринарный сопроводительный документ на партию сырого коровьего молока, отправляемую с фермы в перерабатывающий завод в другой регион России. В какой государственной информационной системе он должен оформить этот документ?

- А) ФГИС «Аргус»
- Б) ФГИС «Веста»
- В) ФГИС «Меркурий»
- Г) ФГИС «Цербер»

Правильный ответ: В.

2. Ветеринарный специалист муниципальной клиники должен завести электронный паспорт на собаку и внести данные о вакцинациях, владельце и идентификационном номере животного, чтобы информация была доступна и владельцу, и госветслужбе. Какой компонент ВетИС следует использовать для оформления этой электронной документации?

- А) ФГИС «Меркурий»
- Б) ФГИС «Аргус»
- В) ВетИС.Паспорт
- Г) ФГИС «Цербер»

Правильный ответ: В.

3. Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы принимает от фермы пробы молока. Необходимо:

- оформить протокол лабораторных исследований в государственной системе;
- затем, на основании этих результатов, ферма оформляет электронные ветсертификаты на молочную продукцию.

Какие два компонента ветеринарных информационных систем непосредственно используются для оформления этой специальной документации?

Выберите два варианта ответа.

- А) ФГИС «Веста»
- Б) ФГИС «Меркурий»
- В) ФГИС «Аргус»
- Г) ФГИС «Цербер»
- Д) ВетИС.Паспорт

Правильные ответы: А, Б.

4. Городская ветеринарная клиника использует ВетАИС. Для корректного оформления медицинской документации по каждому приёму животного ей нужно:

- вести записи о диагностике и лечении по каждому посещению;
- оформлять и хранить результаты анализов, выполненных в клинике.

Какие два модуля ВетАИС будут непосредственно задействованы при оформлении этой документации?

Выберите два варианта ответа.

- А) «Амбулаторная книга»
- Б) «Лаборатория»
- В) «Зоомагазин»
- Г) «Call центр»
- Д) «Календарь»

Правильные ответы: А, Б.

5. В районной станции по борьбе с болезнями животных используется ВетАИС с эпизоотологическим модулем. Руководитель хочет минимизировать ручной труд при подготовке сводных отчётов (формы ветеринарной отчётности) по заболеваемости и вакцинациям. Какие два элемента программной среды помогут автоматизировать оформление таких отчётов?

Выберите два варианта ответа.

- А) Эпизоотологический модуль ВетАИС, формирующий отчёты в установленных формах
- Б) Модуль «Эпизоотология» ВетАИС в связке с выгрузкой данных для дальнейшей обработки в государственных ГИС

- В) Только текстовый редактор без специализированных модулей
- Г) Социальная сеть общего назначения
- Д) Личный мессенджер врача без интеграции с БД

Правильные ответы: А, Б.

УМЕНИЯ

6. Ветеринарный врач хозяйства готовит электронный статистический отчёт об инфекционных заболеваниях животных по форме, установленной Минсельхозом, и направляет его через государственную информационную систему. Установите правильную последовательность действий при оформлении и отправке такого отчёта.

А) Получить квалифицированную электронную подпись и настроить её для работы в государственной информационной системе.

Б) Внести сведения в электронную форму отчёта установленного образца в личном кабинете хозяйствующего субъекта.

В) Авторизоваться в государственной информационной системе под учётной записью хозяйствующего субъекта.

Г) Подписать заполненный отчёт электронной подписью и отправить его в адрес уполномоченного органа.

Запишите в ответе последовательность букв (например, АБВГ).

Правильный ответ: АБВГ.

7. Установите соответствие между государственной информационной системой и видом специальной ветеринарной документации, для которой она используется в первую очередь.

Системы:

- А) ФГИС «Меркурий»
- Б) ФГИС «Веста»
- В) ФГИС «Аргус»
- Г) ФГИС «Цербер»

Виды документации:

1. Лабораторный протокол исследования, использующийся при эпизоотической и

производственной отчётности.

2. Электронный ветеринарный сопроводительный документ на партию продукции животного происхождения внутри Российской Федерации.

3. Ветеринарное разрешение на ввоз животноводческой продукции из иностранного государства.

4. Регистрационная карточка поднадзорного объекта (фермы, убойного цеха, холодильного склада) в реестре Россельхознадзора.

В ответе запишите пары, например: А2, Б1 и т.д.

Правильный ответ: А2, Б1, В3, Г4.

8. С 1 июля 2018 года оформление электронных ветеринарных сопроводительных документов для подконтрольной продукции в России переведено в ФГИС «Меркурий». На молочной ферме ветврач продолжает выписывать только бумажные справки старого образца на молоко, подлежащее обязательной электронной сертификации, и не оформляет ЭВСД в системе.

Утверждение: такое оформление документации не соответствует действующим требованиям по прослеживаемости и использованию ФГИС «Меркурий».

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

9. Ветеринарный специалист мясокомбината готовит квартальный отчёт о заразных и незаразных болезнях животных по формам №1-вет и №2-вет. Для удобства он набирает отчёты в произвольной форме в текстовом редакторе, изменяя названия граф и не придерживаясь стандартизированных электронных форм, принятых в государственной системе.

Утверждение: такой подход допустим, так как главное — передать содержание, а единые формы и электронные форматы не являются обязательными для ветеринарной отчётности.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

10. Государственная ветеринарная клиника использует ВетАИС. Для оформления сопроводительных документов на перемещение животных между районами и хозяйствами в системе предусмотрен специальный модуль, позволяющий заполнять формы 1 и 4 установленного образца и выгружать их для дальнейшей обработки.

Утверждение: использование этого модуля ВетАИС помогает стандартизировать оформление сопроводительной документации и сократить количество ошибок по сравнению с ручным заполнением бумажных бланков.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

НАВЫКИ

11. В эпизоотологическом модуле ВетАИС формируется статистический отчёт по вакцинации крупного рогатого скота. В хозяйстве содержится 750 голов, из них в отчётном месяце привито 630 голов. Система автоматически рассчитывает процент охвата вакцинацией по формуле: количество привитых / общее поголовье * 100.

Какое числовое значение процента охвата вакцинацией должно быть выведено в отчёте (с одним знаком после запятой)?

Введите ответ числом.

Правильный ответ: 84,0.

12. Ветеринарный врач оформляет результаты исследований проб мяса и молока в государственной информационной системе, предназначенной для учёта и анализа лабораторных данных.

Укажите название этой системы одним словом (на русском языке).

Введите ответ словом.

Правильный ответ: Веста.

13. Ветеринарный врач оформляет специальную документацию для регистрации нового поднадзорного объекта — холодильного склада, где будет храниться продукция животного происхождения. Он работает в компоненте ВетИС, который предназначен для учёта объектов, установления и отмены карантинных ограничений и ведения соответствующих записей.

Как называется этот компонент?

Введите ответ словом.

Правильный ответ: Цербер.

14. Частная ветеринарная клиника должна зарегистрировать новый филиал, осуществляющий деятельность по содержанию и лечению животных. Для оформления документов она устанавливает на компьютер отдельное офлайн-приложение «Цербер», которое работает без доступа к сети Интернет и не связано с центральным сервером Россельхознадзора.

Утверждение: такой способ использования компонента «Цербер» соответствует его архитектуре и правилам работы.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

15. При вспышке особо опасного заболевания на ферме ветеринарный врач оформляет экстренное извещение (форма №1-вет) и передаёт его по электронной почте в региональное управление ветеринарии, а также вносит сведения в соответствующую государственную информационную систему.

Утверждение: такое оформление относится к оперативной ветеринарной отчётности и должно выполняться в сжатые сроки, так как служит основой для введения ограничительных мероприятий и дальнейшей электронной документации в ГИС.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

ОПК-5.2 Способен применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных

ЗНАНИЯ

1. Ветеринарный специалист на мясоперерабатывающем предприятии оформляет электронные ветеринарные сопроводительные документы (эВСД) на партии готовой продукции, отправляемые в торговые сети внутри России. В какой государственной информационной системе он должен работать в первую очередь?

А) ФГИС «Аргус»

Б) ФГИС «Меркурий»

В) ФГИС «Цербер»

Г) ВетАИС

Правильный ответ: Б.

2. Ветеринарный инспектор территориального управления готовит разрешение на ввоз партии замороженного мяса из другой страны и должен отследить маршрут груза при пересечении границы. Какая система предназначена для контроля импортно-экспортных и транзитных операций с животными и продукцией животного происхождения?

А) ФГИС «Аргус»

Б) ФГИС «Меркурий»

В) ФГИС «Веста»

Г) ВетИС.Паспорт

Правильный ответ: А.

3. В городской ветеринарной клинике внедрена система ВетАИС. Руководителю нужно настроить работу так, чтобы:

- автоматически формировались индивидуальные планы прививок для пациентов;
- врачи видели напоминания о предстоящих вакцинациях в общем расписании.

Какие два модуля ВетАИС целесообразно использовать в первую очередь?

Выберите два варианта ответа.

- А) «Вакцинация»
- Б) «Календарь»
- В) «Зоомагазин»
- Г) «SQL-редактор»
- Д) «Амбулаторная книга»

Правильные ответы: А, Б.

4. Ферма направляет пробы молока в лабораторию для контроля безопасности. Лаборатория вносит результаты анализов в государственную информационную систему, а затем районный ветеринарный врач на их основе оформляет электронные ветеринарные сопроводительные документы (эВСД) на продукцию. Какие два компонента государственной ветеринарной информационной среды используются в этой цепочке?

Выберите два варианта ответа.

- А) ФГИС «Веста»
- Б) ФГИС «Цербер»
- В) ФГИС «Меркурий»
- Г) ФГИС «Аргус»
- Д) ВетИС.Паспорт

Правильные ответы: А, В.

5. В районном управлении ветеринарии анализируют эпизоотическую ситуацию по городу: нужны автоматические сводные отчёты по заболеваемости и вакцинации на основе данных, которые поступают как от государственных клиник, так и от частных. Какие два решения/модуля наиболее тесно связаны с автоматизированным эпизоотическим анализом и формированием отчётов?

Выберите два варианта ответа.

- А) Эпизоотологический модуль ВетАИС
- Б) ФГИС «Аргус»
- В) Текстовый редактор общего назначения
- Г) Автоматизированная линия кормления «КОРАЛЛ»
- Д) ФГИС «ВетИС.Паспорт»

Правильные ответы: А, Б.

УМЕНИЯ

6. Мясоперерабатывающий завод хочет получить доступ к компоненту ФГИС «Цербер» для регистрации своих производственных площадок и работы с данными ветеринарного надзора. Установите правильную последовательность действий при подключении к системе:

- А) Зарегистрировать организацию и ответственных сотрудников в компоненте «ВетИС.Паспорт» и получить учетные данные.
- Б) Подготовить квалифицированную электронную подпись для работы в государственных информационных системах.
- В) В компоненте «ВетИС.Паспорт» подать электронную заявку на предоставление доступа хозяйствующему субъекту к компоненту «Цербер».
- Г) После одобрения заявки авторизоваться через браузер в компоненте «Цербер» под учетной записью хозяйствующего субъекта и начать работу с реестром объектов.

Запишите в ответе последовательность букв (например, АБВГ).

Правильный ответ: БАВГ.

7. Установите соответствие между компонентом ветеринарной информационной системы и задачей, для которой он используется.

Компоненты:

- А) ФГИС «Меркурий»

- Б) ФГИС «Аргус»
- В) ФГИС «Цербер»
- Г) ВетИС.Паспорт

Задачи:

1. Регистрация пользователей ветеринарных информационных систем и назначение им прав доступа.
2. Электронная ветеринарная сертификация и прослеживаемость продукции животного происхождения на территории РФ.
3. Учет и контроль объектов, связанных с содержанием животных, переработкой и хранением подконтрольных товаров, а также установление и отмена карантина.
4. Контроль импорта, экспорта и транзита животных и продукции животного происхождения, оценка эпизоотических рисков страны происхождения.

В ответе запишите пары, например: А2, Б4 и т.д.

Правильный ответ: А2, Б4, В3, Г1.

8. Ветеринарная клиника использует ВетАИС. Все данные о поставленных диагнозах, вакцинациях и обработках автоматически попадают в эпизоотологический модуль ВетАИС, на основе которого формируются отчёты для государственной ветеринарной службы в режиме реального времени.

Утверждение: использование эпизоотологического модуля ВетАИС позволяет госветслужбе получать актуальную статистику по заболеваемости и профилактическим мероприятиям без ручного свода бумажных отчётов клиник.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

9. На молочной ферме внедрён программный комплекс «КОРАЛЛ «Молочно-товарная ферма»» или аналогичная САУФ. Система собирает данные с доильных установок и датчиков, анализирует надой и автоматически формирует отчёты по продуктивности животных.

Утверждение: такая система относится к классу систем автоматизированного управления фермой и является примером специализированной информационной базы данных для животноводства.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

10. Ветврач хозяйства работает с ФГИС «Аргус» и использует её для оформления электронных ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, реализуемую только внутри своего региона, не связанной с импортом и экспортом.

Утверждение: выбор ФГИС «Аргус» для оформления внутрироссийских ЭВСД вместо ФГИС «Меркурий» полностью соответствует целям и задачам этих систем.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

НАВЫКИ

11. В эпизоотологическом модуле ВетАИС врач районной станции по борьбе с болезнями животных сформировал выборку по вакцинации от бешенства. Система показала, что в районе содержится 260 собак, из них 195 имеют отметку о проведённой вакцинации за последний год. Остальные животные в системе числятся как не привитые в текущем периоде.

Сколько собак, по данным системы, подлежат вакцинации в ближайшей кампании?

Введите ответ числом.

Правильный ответ: 65.

12. Ветеринарный специалист оформляет электронный ветеринарный сопроводительный документ на партию охлаждённого мяса, отгружаемую из перерабатывающего предприятия в розничную сеть в пределах Российской Федерации. В каком компоненте государственной ветеринарной информационной системы он должен работать для электронной сертификации этой

продукции?

Введите название компонента одним словом (на русском языке).

Правильный ответ: Меркурий.

13. Хозяйствующий субъект подаёт электронную заявку на получение доступа к компоненту «Цербер» для регистрации своих объектов. Для этого он должен зайти в специальный компонент ВетИС, в котором хранится информация о пользователях и задаются их права доступа ко всем системам ветнадзора.

Как называется этот компонент?

Введите ответ словом.

Правильный ответ: ВетИС.Паспорт.

14. Сотрудник территориального управления Россельхознадзора использует компонент «Цербер» через браузер Google Chrome. Он просматривает реестр предприятий, поднадзорных ведомству, и формирует документы по результатам проверок, не устанавливая на рабочий компьютер дополнительное клиентское программное обеспечение.

Утверждение: компонент «Цербер» реализован как веб-приложение и не требует установки отдельной программы на рабочем месте пользователя.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

15. Владелец крупного питомника служебных собак регистрирует животных в «ВетИС.Паспорт». Для работы с системой он периодически выходит в интернет, открывает в браузере адрес accounts.vetrif.ru, вводит имя пользователя и пароль, после чего получает доступ к паспортам животных.

Утверждение: компонент «ВетИС.Паспорт» является настольным офлайн-приложением, которое устанавливается на компьютер и не зависит от подключения к сети Интернет.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Ветеринарный врач станции по борьбе с болезнями животных оформляет акт ветеринарно-санитарной экспертизы партии мяса с фотографиями патологических изменений, таблицей результатов лабораторных исследований и подписями ответственных лиц. Какое приложение Microsoft Office наиболее целесообразно использовать для подготовки такого документа?

А) Microsoft Excel

Б) Microsoft Word

В) Microsoft PowerPoint

Г) Microsoft Outlook

Правильный ответ: Б.

2. Специалист ветеринарно-санитарной экспертизы заносит в электронный журнал в Excel данные ежедневного контроля температуры холодильных камер (столбец с температурами за месяц). Ему нужно, чтобы значения ниже +2 °С и выше +8 °С автоматически подсвечивались другим цветом. Какой инструмент Excel рациональнее всего использовать?

А) Условное форматирование

Б) Автозаполнение

В) Сортировка по возрастанию

Г) Объединение ячеек

Правильный ответ: А.

3. Ветеринарный врач и лаборант совместно редактируют в Microsoft Word протокол лабораторного исследования, пересылая файл по электронной почте. Какие действия помогут организовать совместную работу так, чтобы было видно, кто и какие правки вносил?

Выберите два варианта ответа.

- А) Включить режим отслеживания исправлений
- Б) Использовать комментарии к отдельным фрагментам текста
- В) Удалить всю историю изменений документа
- Г) Запретить сохранение документа
- Д) Распечатать документ и вносить правки только от руки

Правильные ответы: А, Б.

4. В журнале Excel отражены результаты посевов смывов с оборудования: номер смены, фамилия лаборанта, количество положительных проб, общее число проб. Необходимо не только получить сводку по каждому лаборанту, но и представить её в виде диаграммы (сколько положительных проб у каждого за месяц). Какие инструменты Excel помогут решить задачу наиболее эффективно?

Выберите два варианта ответа.

- А) Сводная таблица
- Б) Диаграмма (столбчатая/гистограмма)
- В) Проверка орфографии
- Г) Вставка колонтитулов
- Д) Автозаполнение

Правильные ответы: А, Б.

Вы готовите в Microsoft PowerPoint презентацию для фермеров о профилактике зоонозных инфекций (например, бешенства, бруцеллёза). Какие элементы оформления слайдов помогут сделать материал более наглядным и понятным для слушателей?

Выберите два варианта ответа.

- А) Краткие маркированные списки с ключевыми тезисами
- Б) Схема или блок-диаграмма путей передачи инфекции
- В) Мелкий текст, подробно повторяющий устное объяснение
- Г) Яркий пёстрый фон с множеством декоративных картинок
- Д) Использование разных шрифтов и цветов на каждом слайде

Правильные ответы: А, Б.

УМЕНИЯ

6. В районной ветеринарной станции готовят персонализированные уведомления для 40 фермерских хозяйств о сроках вакцинации. Адреса и названия хозяйств уже занесены в таблицу Excel. Нужно с помощью Microsoft Word выполнить рассылку писем с автоматической подстановкой названия хозяйства и контактных данных. Установите правильную последовательность действий:

А) В Excel подготовить и сохранить таблицу с перечнем хозяйств и их реквизитами.

Б) В Word набрать текст шаблона письма и вставить в нужных местах поля для подстановки (название хозяйства, адрес, ФИО владельца).

В) В Word на вкладке «Рассылки» выбрать команду «Начать слияние», указать тип документа и подключить в качестве источника данных подготовленную таблицу Excel.

Г) В Word выполнить «Просмотр результатов» и команду «Завершить и выполнить слияние», сформировав индивидуальные письма для каждого хозяйства.

Запишите в ответе последовательность букв (например, АБВГ).

Правильный ответ: АБВГ.

7. Установите соответствие между приложением Microsoft Office и задачей ветеринарного специалиста, для решения которой это приложение подходит лучше всего.

Приложения:

- А) Microsoft Word
- Б) Microsoft Excel
- В) Microsoft PowerPoint

Г) Microsoft Outlook

Задачи:

1. Подготовка таблицы ежедневного учета температуры холодильных камер с автоматическим расчетом среднесуточной температуры.
2. Создание текстового отчета по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы с фото и подписями ответственных лиц.
3. Подготовка наглядного выступления для фермеров о профилактике паразитарных заболеваний.
4. Отправка коллегам по району напоминаний о сроках сдачи ежемесячных отчетов по вакцинации.

В ответе запишите пары: например, А2, Б1 и т.д.

Правильный ответ: А2, Б1, В3, Г4.

8. Ветеринар оформляет в Microsoft Word акт вскрытия туши. Чтобы сделать таблицу с перечислением органов и патологических изменений, он выравнивает текст с помощью пробелов и табуляции, не используя функцию «Таблица».

Утверждение: такой способ оформления удобно редактировать и он позволяет надежно перенести таблицу в Excel для последующей обработки.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

9. В таблицу Excel студент занес количество проб молока, отобранных от каждого хозяйства за неделю, а в отдельной ячейке рассчитал общее количество проб функцией =СУММ(B2:B10). Затем он копирует эту формулу в соседнюю ячейку, чтобы посчитать общее количество проб по другой неделе, расположенной в диапазоне C2:C10.

Утверждение: при копировании формулы Excel автоматически изменит диапазон на C2:C10 благодаря относительным ссылкам.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

10. Преподаватель готовит слайды в PowerPoint для лекции о болезнях свиней. Он использует крупный шрифт (не менее 24 pt), ограничивает текст 5–6 строками на слайде и выбирает контрастное сочетание цветов текста и фона.

Утверждение: такие настройки улучшают восприятие информации слушателями.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

НАВЫКИ

11. В таблице Excel анализируются результаты посева смывов с оборудования. В ячейке B2 указано количество образцов с ростом микрофлоры (6), а в ячейке C2 — общее количество исследованных образцов (24). В ячейку D2 он вводит формулу =B2/C2*100 и форматирует ячейку как число без знака процента.

Какое числовое значение должно получиться в D2?

Введите ответ числом.

Правильный ответ: 25.

12. Ветврач ведет в Excel учет расхода вакцины по дням недели в диапазоне ячеек B2:B8. Он хочет получить общий расход за неделю, используя встроенную функцию Excel, а не сложение по отдельным ячейкам.

Какое русскоязычное имя функции нужно указать в формуле, чтобы посчитать сумму значений в диапазоне B2:B8?

Введите только имя функции.

Правильный ответ: СУММ.

13. При совместной работе над протоколом лабораторного исследования в Microsoft Word студенту нужно включить режим отслеживания исправлений и использовать комментарии. Эти инструменты находятся на специальной вкладке ленты Word.

Укажите название этой вкладки одним словом в именительном падеже.

Введите ответ словом.

Правильный ответ: Рецензирование.

14. В ветеринарной клинике часто заполняют однотипные справки о вакцинации животных. Сотрудник создал в Word шаблон документа с уже заданной структурой, логотипом учреждения и полями для заполнения (ФИО владельца, кличка животного, серия вакцины и т.п.).

Утверждение: использование собственного шаблона позволяет сократить время подготовки справки и уменьшает риск пропустить важные реквизиты.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

15. В журнале Excel ветеринар ежедневно записывает температуру в коровнике в виде значений «5 град», «-2 град» в одном столбце. Потом он пытается построить диаграмму и рассчитать среднюю температуру функцией =СРЗНАЧ, но получает ошибочные результаты.

Утверждение: проблема возникает из-за того, что значения введены как текст, а не как числа.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Ветеринарный врач готовит для руководства краткий ежемесячный отчет: в документе нужно разместить текст, вставить диаграмму с динамикой заболеваемости из Excel, а также автоматически сгенерировать оглавление по заголовкам разделов. Какое приложение Microsoft Office он должен использовать в качестве основного для подготовки отчета?

А) Microsoft Excel

Б) Microsoft Word

В) Microsoft PowerPoint

Г) Microsoft OneNote

Правильный ответ: Б.

2. Заведующий веткликой ведет в электронном виде график дежурств врачей, где нужно быстро отфильтровать, кто работает в ночные смены, и посчитать общее количество смен у каждого за месяц. Какое приложение Microsoft Office лучше всего подходит для такой задачи?

А) Microsoft Word

Б) Microsoft PowerPoint

В) Microsoft Excel

Г) Microsoft Outlook

Правильный ответ: В.

3. Ветеринарный специалист в районной службе планирует выездные вакцинации по хозяйствам и рассылает коллегам индивидуальные приглашения с датой, временем и местом встречи. Какие инструменты Microsoft Office помогут ему одновременно планировать расписание и уведомлять коллег?

Выберите два варианта ответа.

А) Календарь и напоминания в Microsoft Outlook

Б) Таблица с графиком в Microsoft Excel

В) Рукописная запись в блокноте

Г) Сообщения в мессенджере без фиксации в календаре

Д) Панель рисования в Microsoft Paint

Правильные ответы: А, Б.

4. Вы оформляете в Microsoft Word методические рекомендации по обработке доильного оборудования: документ должен иметь единый стиль, автоматические заголовки разных уровней и единообразное оформление списков. Какие действия помогут добиться этого?

Выберите два варианта ответа.

- А) Использовать стили заголовков и основного текста
- Б) Настраивать размер и шрифт отдельно для каждого заголовка вручную
- В) Применять встроенный форматированный маркированный и нумерованный список
- Г) Делать «списки» с помощью тире и пробелов
- Д) Не использовать стили, чтобы не усложнять работу

Правильные ответы: А, В.

5. В лаборатории при ветклинике ведут журнал результатов исследований кормов в Excel. Необходимо уменьшить риск ошибок при вводе вида корма (силос, сено, комбикорм, премикс), чтобы лаборанты выбирали значение из списка, а не вводили вручную. Какие инструменты Excel помогут это реализовать?

Выберите два варианта ответа.

- А) Настройка проверки данных со списком допустимых значений
- Б) Условное форматирование
- В) Свободный ввод текста без ограничений
- Г) Копирование одной ячейки во все строки без проверки
- Д) Создание выпадающего списка на основе диапазона с названиями кормов

Правильные ответы: А, Д.

УМЕНИЯ

6. Ветеринарный врач готовит отчет о заболеваемости животных по хозяйствам: данные (количество случаев по месяцам) занесены в Excel. Необходимо построить диаграмму в Excel и вставить ее в Word-отчет так, чтобы при обновлении данных в Excel диаграмма в Word также обновлялась. Установите правильную последовательность действий.

А) Выделить в Excel диапазон с данными и построить на его основе диаграмму.

Б) В Excel ввести и при необходимости скорректировать таблицу с данными по заболеваемости.

В) Скопировать диаграмму в Excel.

Г) Вставить диаграмму в Word с параметром вставки «Связать» (вставка связанного объекта).

Запишите в ответе последовательность букв (например, АБВГ).

Правильный ответ: БАВГ.

7. Установите соответствие между приложением Microsoft Office и задачей ветеринарного специалиста.

Приложения:

- А) Microsoft Excel
- Б) Microsoft Word
- В) Microsoft PowerPoint
- Г) Microsoft OneNote

Задачи:

1. Составление интерактивного плана лекций с рукописными пометками, фотографиями и сканами схем лечения животных.

2. Подготовка памятки для владельцев животных с текстом, таблицей дозировок и встроенными изображениями лекарственных форм.

3. Ведение электронной таблицы учета поголовья и продуктивности животных с возможностью сортировки и фильтрации.

4. Создание наглядной презентации для фермеров о системе профилактических обработок в течение года.

В ответе запишите пары, например: А3, Б2 и т.д.

Правильный ответ: А3, Б2, В4, Г1.

8. Ветеринар ведет в Excel журнал вакцинаций: в одной строке — кличка животного, идентификационный номер, дата вакцинации и дата следующей вакцинации. Чтобы быстро отфильтровать животных с просроченной вакцинацией, он использует автофильтр по столбцу даты следующей вакцинации и условие «раньше сегодняшней даты».

Утверждение: использование автофильтра в данном случае не удаляет записи, а только временно скрывает ненужные строки.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

9. Заведующий лабораторией оформляет в Word стандартную операционную процедуру (СОП) по отбору проб. Он применяет встроенные стили «Заголовок 1», «Заголовок 2» и «Основной текст», а затем автоматически создает оглавление по этим заголовкам.

Утверждение: при изменении номеров разделов и добавлении новых пунктов оглавление можно обновить автоматически, не набирая его заново.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

10. Администратор ветклиники планирует приемы врачей и использует календарь Outlook. Он отправляет клиенту приглашение на прием, указывая дату и время.

Утверждение: если клиент использует почтовый клиент, поддерживающий календарь, принятие приглашения может автоматически добавить событие в его календарь.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

НАВЫКИ

11. В Excel заведующий фермой анализирует среднесуточный надой молока от группы из 4 коров. В ячейки В2:В5 внесены значения: 18, 22, 20 и 24 литра. В ячейку В6 он вводит формулу =СРЗНАЧ(В2:В5).

Какое числовое значение (в литрах) должно получиться в В6?

Введите ответ числом.

Правильный ответ: 21.

12. В Excel Вы хотите вычислить среднюю продолжительность лечения животных в днях по диапазону ячеек С2:С15, где указано число дней лечения для каждого животного. Для этого планируете использовать встроенную русскоязычную функцию среднего арифметического значений.

Какое имя функции Excel нужно указать в формуле?

Введите только имя функции.

Правильный ответ: СРЗНАЧ.

13. Ветеринар оформляет в Word методическое пособие по диагностике болезней крупного рогатого скота и применяет стили заголовков к названиям разделов и подразделов. Ему нужно автоматически сгенерировать список разделов с указанием номеров страниц.

Укажите, как одним словом называется элемент Word, который автоматически формируется на основе стилей заголовков и содержит перечень разделов и страниц.

Введите ответ словом.

Правильный ответ: Оглавление.

14. Вы фиксируете суточный привес телят в Excel и в одном столбце вместо чисел вводите значения вида «350 г», «420 г», «390 г». После этого он пытается рассчитать средний привес с помощью функции =СРЗНАЧ, но получает некорректные результаты.

Утверждение: проблема возникает из-за того, что значения с добавленным текстом «г» воспринимаются Excel как текст, а не как числа.

Ответ: верно/неверно
Правильный ответ: верно.

15. Вы создаете презентацию в PowerPoint для обучения молодых ветеринарных специалистов алгоритму проведения клинического осмотра животного. Размещаете на одном слайде очень подробный текст, который полностью дублирует Вашу речь лектора, и уменьшает шрифт до 12 pt, чтобы уместить текст.

Утверждение: такой подход повышает наглядность и облегчает восприятие информации слушателями.

Ответ: верно/неверно
Правильный ответ: неверно.

ОПК-7.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Ветеринарный специалист проводит анализ данных по привесам молодняка за месяц: нужно вычислить средний привес, максимальный и минимальный, а также построить диаграмму для сравнения групп животных. Какое приложение Microsoft Office наиболее целесообразно использовать для обработки этих данных?

- А) Microsoft Word
- Б) Microsoft PowerPoint
- В) Microsoft Excel
- Г) Microsoft Outlook

Правильный ответ: В.

2. В лаборатории результаты биохимических анализов автоматически выгружаются из анализатора в виде текстового файла с разделителями (CSV). Специалисту нужно открыть файл, преобразовать данные в таблицу, при необходимости удалить лишние столбцы и выполнить сортировку и фильтрацию. Какое приложение Microsoft Office лучше всего подходит для этих действий?

- А) Microsoft Word
- Б) Microsoft Excel
- В) Microsoft PowerPoint
- Г) Microsoft OneNote

Правильный ответ: Б.

3. Ветеринарный специалист ведет в Excel базу данных по вакцинациям: в таблице сотни строк. Необходимо быстро отобрать только животных, у которых дата следующей вакцинации приходится на текущий месяц, и одновременно исключить записи с пропущенным номером идентификации. Какие средства Excel помогут решить эту задачу?

Выберите два варианта ответа.

- А) Автофильтр по столбцам с датой и идентификационным номером
- Б) Условное форматирование ячеек с датами
- В) Сортировка по кличке животного
- Г) Расширенный фильтр с несколькими условиями
- Д) Выравнивание текста по центру в ячейке

Правильные ответы: А, Г.

4. В Excel создана таблица учета затрат на корма: столбцы «Вид корма», «Количество, кг», «Цена за кг», «Сумма». Фермер хочет минимизировать риск ошибок при вводе данных и обеспечить автоматический пересчет суммы при изменении количества или цены. Какие действия для этого наиболее рациональны?

Выберите два варианта ответа.

- А) Использовать формулу в столбце «Сумма» (Количество*Цена)
- Б) Вводить значения суммы вручную, чтобы иметь полный контроль

- В) Настроить проверку данных для ограничения ввода отрицательных значений количества
 - Г) Объединить все ячейки строки в одну
 - Д) Отключить автоматический пересчет формул
- Правильные ответы: А, В (ограничение отрицательных значений – ключ к снижению ошибок).

5. Ветеринарный специалист анализирует в Excel данные по заболеваемости животных по хозяйствам за год. Необходимо:

– получить сводку по каждому хозяйству (общее количество случаев, среднее количество случаев в месяц);

– наглядно сравнить хозяйства между собой.

Какие средства Excel позволяют наиболее эффективно выполнить эти действия?

Выберите два варианта ответа.

- А) Сводная таблица
- Б) Построение диаграммы (например, столбчатой) на основе итоговых данных
- В) Проверка орфографии
- Г) Автозамена
- Д) Вставка рисунка из файла

Правильные ответы: А, Б.

УМЕНИЯ

6. В лаборатории проводится автоматизированный учет анализов. Оператор получает от анализатора файл в формате CSV с результатами проб молока. Необходимо обработать данные в Excel: правильно импортировать файл, указав разделители, преобразовать их в удобную таблицу и сохранить книгу. Установите правильную последовательность действий.

А) Открыть Excel и выбрать команду импорта данных из текста/CSV.

Б) Указать используемый разделитель (например, точка с запятой или запятая) и убедиться, что данные корректно разнесены по столбцам.

В) Сохранить файл в формате книги Excel (XLSX) для дальнейшей обработки.

Г) Выбрать файл CSV с результатами анализов и подтвердить импорт.

Запишите в ответе последовательность букв (например, АБВГ).

Правильный ответ: АГБВ.

7. Установите соответствие между приложением Microsoft Office и задачей обработки данных, наиболее характерной для этого приложения в работе ветеринарного специалиста.

Приложения:

- А) Microsoft Excel
- Б) Microsoft Access
- В) Microsoft Word
- Г) Microsoft PowerPoint

Задачи:

1. Подготовка структурированной базы данных с возможностью построения запросов по видам заболеваний, возрасту животных и хозяйствам.

2. Ведение расчетных таблиц с дозировками лекарственных средств, использованием формул и построением диаграмм.

3. Создание многостраничного отчета о результатах производственного контроля с таблицами и текстовыми пояснениями.

4. Подготовка визуального доклада о динамике заболеваемости в районе с использованием диаграмм, схем и иллюстраций.

В ответе запишите пары, например: А2, Б1 и т.д.

Правильный ответ: А2, Б1, В3, Г4.

8. Ветеринарный специалист заносит в Excel данные по массе животных перед лечением и после курса терапии. Он создаёт столбец «Прирост, кг» и рассчитывает его как разность: масса после лечения минус масса до лечения, используя формулу =С2-В2 и копируя её вниз по столбцу.

Утверждение: при таком подходе Excel автоматически скорректирует адреса ячеек при копировании формулы, и прирост будет корректно рассчитан для каждой строки.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

9. Ветеринарный специалист ведет список животных в Excel и для удобства оформления объединяет ячейки в столбцах с кличкой и номером идентификации, чтобы запись выглядела визуально «крупнее». Затем он пытается отсортировать список по номеру идентификации, но сортировка работает некорректно.

Утверждение: одной из причин некорректной сортировки может быть использование объединенных ячеек в таблице.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

10. В базе данных Access по результатам лабораторных исследований в одном поле хранятся одновременно дата исследования и фамилия лаборанта (например, «12.03.2025 Иванов»).

Утверждение: такая структура данных облегчает автоматическую сортировку по датам и построение запросов по конкретным сотрудникам.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно.

НАВЫКИ

11. В Excel Ветеринарный специалист анализирует результаты бактериологических исследований проб воды. В ячейке D2 указано количество проб с ростом бактерий (9), а в ячейке E2 — общее количество исследованных проб (60). В ячейку F2 он вводит формулу $=D2/E2*100$ и форматирует ячейку как число с одним знаком после запятой.

Какое значение должно получиться в F2?

Введите ответ числом (с одним знаком после запятой).

Правильный ответ: 15,0.

12. В таблице Excel хранятся суточные надои молока (в литрах) по трём коровам за один день: в ячейках B2, B3 и B4 записаны значения 18, 21 и 23. Ветеринарному специалисту нужно получить сумму надоев за этот день в ячейке B5 с использованием встроенной функции Excel.

Какое русскоязычное имя функции следует использовать в формуле?

Введите только имя функции.

Правильный ответ: СУММ.

13. Ветеринарный специалист формирует в Excel структурированную таблицу с данными о привесах животных и хочет, чтобы при добавлении новых строк формулы и форматирование автоматически распространялись на них, а диапазон для диаграмм автоматически расширялся. Для этого он преобразует обычный диапазон в «умную таблицу» с именованной структурой.

Укажите русскоязычное название команды на вкладке «Вставка», с помощью которой можно преобразовать диапазон в такую таблицу.

Введите ответ одним словом.

Правильный ответ: Таблица.

14. Ветеринарный специалист импортировал в Excel данные о температуре хранения продукции из файла логгера (каждую минуту фиксируется температура). Для анализа он сначала применил автофильтр, чтобы оставить только значения, выходящие за допустимый диапазон, а затем построил по отфильтрованным данным диаграмму.

Утверждение: диаграмма, построенная по отфильтрованным данным, отображает только те точки, которые соответствуют видимым (не скрытым) строкам.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: верно.

15. Ветеринарный специалист создал в Excel таблицу, где в одном столбце указаны надои молока, а в другом — текстовые пометки «норма» или «ниже нормы». Он использует функцию =СРЗНАЧ по диапазону, включающему оба столбца, чтобы рассчитать средний надой.

Утверждение: такой подход корректен, так как Excel автоматически игнорирует текстовые значения, и среднее будет рассчитано правильно.

Ответ: верно/неверно

Правильный ответ: неверно (диапазон должен включать только числовой столбец, иначе возможны ошибки при изменении структуры таблицы и использовании некоторых инструментов анализа).

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы:

1. Характеристика информационных технологий (ИТ)
2. Общая характеристика цифровых технологий (ЦТ)
3. Характеристика интернета вещей, базовые технологии и архитектура
4. Характеристика больших данных (основные характеристики, основные источники, места хранения, методы анализа, инструменты для работы с ними, кадровое обеспечение)
5. Характеристика искусственного интеллекта и машинного обучения
6. Характеристика смешанной (гибридной) реальности
7. Характеристика блокчейна
8. Основные направления применения ИТ в животноводстве
9. ИТ управления производственными процессами в животноводстве
10. ИТ для мониторинга здоровья животных
11. ИТ для селекции и генетики в животноводстве
12. Цифровые технологии (ЦТ) и их применение в животноводстве
13. Системы автоматизированного управления фермами
14. Датчики и IoT (Интернет вещей) для мониторинга животных
15. Использование Big Data и искусственного интеллекта в животноводстве
16. ГИС-технологии (геоинформационные системы) в управлении пастбищами
17. Компоненты ВетИС. Общие сведения
18. Система Ветис Паспорт
19. ФГИС Аргус: Цели создания и задачи
20. ВетАИС — Ветеринарная Аналитическая Информационная Система
21. Характеристика и виды ветеринарной отчетности в государственной информационной системе
22. Регламент предоставления информации в систему государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства
23. ФГИС Цербер. Функции хозяйствующего субъекта
24. Правила цифрового этикета, характеристика цифровой гигиены и цифровой диеты
25. Информация и концепции ее определения
26. Классификация информации
27. Свойства информации
28. Информационный процесс и его структура
29. Назначение, функции и эксплуатационная характеристика операционной системы
30. Анатомия окна и методы работы с окнами в операционной системе
31. Объекты для работы в операционной системе
32. Работа с файлами и папками в операционной системе
33. Характеристика текстовых файлов
34. Характеристика современных текстовых процессоров
35. Операции форматирования текстовых фрагментов
36. Операции редактирования текстовых фрагментов
37. Основные требования к оформлению официальных текстовых документов
38. Табличная организация информации инструментами текстовых процессоров, автоматизация расчетов
39. Правила построения диаграмм инструментами текстовых процессоров
40. Формульная организация информации в текстовых документах
41. Организация списков, колонтитулов, колонок в текстовых документах
42. Организация автоматического оглавления текстовых документах
43. Объединение текстовых файлов и защита их паролем

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы письменных работ:

1. Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии.
2. Составляющие информационных технологий. Базовые информационные технологии.
3. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации.
4. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Транспортирование информации.
5. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Обработка информации.
6. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Хранение информации.
7. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Представление и использование информации.
8. Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки.
9. Формирование модели предметной области.
10. Построение систем с использованием информационных технологий. Функциональный подход.
11. Построение систем с использованием информационных технологий. Объектно-ориентированный подход.
12. Объектно-ориентированный подход к проектированию систем. Терминология языка UML.
13. Инструментальная база информационных технологий. Программные и технические средства.
14. Инструментальная база информационных технологий. Методические средства.
15. Понятие, функции и классификации операционных систем.
16. Структура обобщенной операционной системы. Основные компоненты и их взаимодействие.
17. Особенности реализации информационных систем на базе ОС Windows и ОС Linux.
18. Аппаратные компоненты компьютерных сетей, протоколы и принцип построения.
19. Стандартные программные средства для работы с сетью. Особенности построения информационных систем с использованием компьютерных сетей.
20. Основы работы СУБД.
21. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД.