

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Экономический факультет

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Проектирование информационных систем
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и
самостоятельной работе

Направление подготовки:
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль:
Информационные технологии в менеджменте АПК

Горюхина Е.Ю. Проектирование информационных систем: Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работе (направление 09.03.03 Прикладная информатика: профиль Информационные технологии в менеджменте АПК) /Е.Ю. Горюхина – Воронеж: ВГАУ, 2017 – 15 с.

Рецензент: к.э.н., доцент кафедры управления и маркетинга в АПК федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Сабетова Т.В.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 8 от 10 апреля 2017 г.).

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании методической комиссии гуманитарно-правового факультета (протокол № 9 от 24 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.1. Общие сведения	6
1.2. Особенности освоения отдельных тем	6
2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ.....	10
2.1. Общие сведения	10
2.2. Особенности освоения отдельных тем	10
3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	12
4. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	13
4.1. Общие сведения	13
4.2. Текущий контроль знаний в форме индивидуальных опросов.....	13
4.3. Текущий контроль знаний в форме тестирования	14
4.4. Текущий контроль знаний в форме проверки контрольной работы и собеседования со студентом (для заочной формы обучения)	14
4.5. Промежуточная аттестация в форме зачета.....	15
4.6. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по результатам защиты курсового проекта	15
4.7. Промежуточная аттестация в форме экзамена	15

ВВЕДЕНИЕ

1. **Цель изучения дисциплины.** Ознакомление обучающихся с современными практическими методами проектирования информационных систем (ИС); изучение организационной и функциональной структуры информационных систем; обучение принципам построения функциональных и информационных моделей систем, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

Изучение методов анализа предметной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС.

Изучение методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем ИС.

Изучение методов и средств организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.

Изучение методов оценки затрат и экономической эффективности ИС.

Умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество проекта ИС и затраты на проектирование

Умение разрабатывать концептуальную модель предметной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования.

Умение проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС

Умение проводить анализ и выбор информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания ИС.

Владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области.

Владение навыками разработки технической документации.

Владение навыками работы с инструментальными средствами проектирования ИС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий	Знать: - нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий. Уметь: - использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий. Иметь навыки: - использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знать: - состав, структуру, компоненты ИС и требования, предъявляемые к ним. Уметь: - проводить обследование организаций; - выявлять информационные потребности пользователей; - формировать требования к информационной системе. Иметь навыки: - предпроектного обследования организации
ПК-3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать: - методы и средства проектирования ИС. Уметь: - осуществлять проектирование обеспечивающих и функциональных структур ИС.

		Иметь навыки: - проведения проектных работ ИС.
ПК-4	Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: - нормативные документы и Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Уметь: - документировать процессы создания информационных систем в соответствии с нормативами. Иметь навыки: - разработки документации на все стадии жизненного цикла ИС.
ПК-6	Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знать: - состав, структуру, компоненты ИС и требования, предъявляемые к ним. Уметь: - собирать детальную информацию для формализации требований пользователей ИС Иметь навыки: - формализации требований пользователей ИС.
ПК-9	Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать: - требования, предъявляемые к технической документации при проектировании ИС и информатизации прикладных процессов. Уметь: - составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов Иметь навыки: - разработки технической проектной документации ИС.

1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие сведения

Лекция является важнейшей формой усвоения теоретического материала, поскольку в режиме реального времени преподаватель может ответить на любой вопрос, возникающий у студента по ходу восприятия лекционного материала, очень важны и комментарии преподавателя по самым разным вопросам теории и практики изучаемой дисциплины. Часто преподаватель дает на лекции самую актуальную информацию, почерпнуть которую самостоятельно студенту не всегда удастся. Кроме указанных объективных причин, требующих от студента посещения лекций, можно отметить и субъективные причины. Посещение лекций является одним из важнейших факторов, характеризующих отношение студента к учебному процессу в целом, и к данной дисциплине в частности. А при текущем и итоговом контроле знаний удельный вес субъективных критериев у каждого преподавателя довольно высок. Следует помнить, что лекция – это не монолог преподавателя. Вопросы, заданные лектору по изучаемой теме, помогут лучше разобраться в ней не только Вам, но и всем остальным студентам, присутствующим на лекции. Несмотря на то, что каждому студенту предоставляется доступ к компьютерным презентациям всего лекционного материала, рекомендуется делать конспекты лекций, в которых необходимо фиксировать наиболее важные моменты, связанные с освоением того или иного теоретического вопроса. Чтение лекций осуществляется в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарным планом, разрабатываемым ведущим курса.

1.2. Особенности освоения отдельных тем

Раздел 1. Архитектура автоматизированных информационных систем (АИС)

1.1. Понятие и классификация информационных систем

При освоении материалов по данному вопросу следует использовать знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика». Особое внимание следует уделить рассмотрению специфических особенностей каждого класса информационных систем

1.2. Понятие, состав и классификация автоматизированных ИС.

При освоении материалов по данному вопросу необходимо обратить внимание на понятие АИС и компоненты АИС. Необходимо рассмотреть классификационные признаки и специфику каждого класса АИС. Следует обратить внимание на составные части автоматизированных информационных систем и их взаимодействие

1.3. Предметная область и модели информационных систем

При освоении материалов по данному вопросу следует особое внимание обратить на раскрытие понятия предметной области и ее составляющих, на способы описания предметной области, понятие модели экономических систем. Особое внимание следует обратить на информационно-логическую модель, поскольку подобную модель Вам предстоит разработать самостоятельно. Понять ее отличия от концептуальной модели.

1.4. Функциональная структура автоматизированных информационных систем

При освоении материалов по данному вопросу следует особое внимание обратить на раскрытие понятия структуры системы, а также рассмотреть специфику функциональной структуры АИС

1.5. Обеспечивающая структура АИС:

1.5.1. Организационное и правовое обеспечение ИС: понятие, назначение, состав, функции

При освоении материалов по данному вопросу, прежде всего, необходимо рассмотреть понятие структуры АИС, а также уяснить особенности обеспечивающих и функциональных подсистем АИС. Следует обратить внимание на место и роль организационного и правового обеспечения в структуре АИС, а также на функции этих видов обеспечения.

1.5.2. Техническое обеспечение АИС: понятие, назначение, виды, состав, функции

При освоении материалов по данному вопросу следует использовать знания, полученные при изучении раздела «Технические средства реализации информационных процессов» дисциплины «Информатика». Следует обратить внимание на группы технических средств, реализующих отдельные процедуры преобразования информации в составе АИС.

1.5.3. Информационное обеспечение ИС: понятие, назначение, виды, состав, принципы организации

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть назначение и состав информационного обеспечения. Особое внимание следует уделить унифицированной системе документации и ее составу, схемам информационных потоков и их назначению, рассмотреть методологию построения баз данных и при этом использовать знания, полученные при изучении раздела «Базы данных и СУБД» дисциплины «Информатика».

1.5.4. Математическое и программное обеспечение ИС: понятие, назначение, виды, состав, функции

При освоении материалов по данному вопросу следует использовать знания, полученные при изучении раздела «Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования» дисциплины «Экономическая информатика». Особое внимание следует уделить Прикладному (специализированному) ПО, а также технологии автоматизированной разработки ПО АИС – CASE-технологии.

Раздел 2. Основы методологии проектирования ИС

2.1. Понятие проектов и проектирования, цель и задачи проектирования, объекты и субъекты, процесс и технология, методология проектирования

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть понятия проекта и процесса проектирования, а также методическую основу и объекты проектирования. Следует обратить внимание на методическую основу проектирования.

2.2. Жизненный цикл информационной системы

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть понятие жизненного цикла ИС. Особое внимание следует уделить изучению каскадной модели, итерационной модели и спиральной модели.

2.3. Нормативные документы и Комплекс стандартов на автоматизированные системы

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть нормативные документы, стандарты и ГОСТы : ФЗ -149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»; ГОСТ Р 52292-2004. Информационная технология. Электронный обмен информацией; ГОСТ 34.003-90 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы; ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99. Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель; УК РФ Глава 28 «Преступления в сфере компьютерной информации»

Раздел 3. Каноническое проектирование ИС

3.1. Стадии процесса проектирования АИС

3.1.1. Организация работ на стадии предпроектного обследования.

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть цель, задачи, методы обследования, способы обследования; уяснить назначение и состав технико-экономического обоснования; назначение и состав технического задания, осмыслить задачи и обязанности заказчика и разработчика АИС

3.1.2. Организация работ на стадии технического проектирования.

При освоении материалов по данному вопросу необходимо рассмотреть назначение и состав разделов технического проекта. Особое внимание следует обратить на алгоритм функционирования АИС, поскольку Вам предстоит разработать алгоритм функционирования АИС. Кроме того, необходимо уяснить особенность показателя экономической эффективности АИС, рассчитываемого на данной стадии проектирования, а также осмыслить обязанности заказчика и разработчиков проекта.

3.1.3. Организация работ на стадии рабочего проектирования.

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть назначение и состав разделов рабочего проекта. Особое внимание следует обратить на инструкцию пользователя, поскольку Вам предстоит разработать аналогичную инструкцию. Кроме того, необходимо осмыслить обязанности заказчика и разработчиков проекта.

3.1.4. Организация работ на стадиях внедрения и анализа функционирования системы

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть цели, задачи и сроки проведения этапов опытной и промышленной эксплуатации, осмыслить обязанности заказчика и разработчиков проекта.

3.2. Методы проектирования ИС

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть индивидуальное проектирование. Особое внимание следует обратить на типовое проектирование и характеристику его видов, эволюцию методов проектирования АИС, специфические особенности каждого из методов. Также особое внимание следует уделить технологии автоматизированного проектирования АИС

3.3. Средства проектирования ИС

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть средства проектирования АИС. Особое внимание следует уделить средствам автоматизированного проектирования АИС.

Раздел 4. Типовое проектирование ИС

4.1. Основные понятия и классификация методов типового проектирования

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть понятие типового проектного решения, уяснить основные принципы разновидностей типового проектирования: элементного, группового, подсистемного, модульного проектирования

4.2. Принципы параметрически-ориентированного проектирования

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть принципы проектирования АИС на основе параметрической настройки пакета прикладных программ

4.3. Основы модельно-ориентированного проектирования

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть основы модельно-ориентированного проектирования АИС

Раздел 5. Структурный подход к проектированию ИС

5.1. Сущность структурного подхода

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть базовые принципы методологии структурного проектирования. Следует уделить внимание рассмотрению средств, иллюстрирующих функции, выполняемые системой и отношения между данными, а также видам моделей (диаграмм).

5.2. Методология функционального моделирования SADT

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть основные элементы этой методологии и концепции, на которых основываются элементы методологии. Следует уделить внимание изучению состава функциональной модели.

Раздел 6. Автоматизированное проектирование ИС

6.1. Основные понятия, архитектура CASE-средства и классификация CASE-технологий

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть основные понятия CASE-технологии, ее преимущества. Следует уделить внимание рассмотрению архитектуры CASE-средства. Необходимо рассмотреть классы современных CASE-систем по признакам. Следует рассмотреть аспекты выбора CASE-системы.

6.2. Функционально-ориентированное проектирование АИС

При освоении материалов по данному вопросу следует рассмотреть основные принципы функционально-ориентированной CASE-технологии. Следует обратить внимание на инструментальных средств структурного анализа и проектирования – диаграммы.

6.3. Объектно-ориентированное проектирование: основные понятия, принципы

При освоении материалов по данному вопросу следует познакомиться с особенностями метода объектно-ориентированного проектирования АИС.

6.4. Прототипное проектирование (RAD-технология): основные понятия, принципы

При освоении материалов по данному вопросу следует познакомиться с особенностями метода прототипного проектирования.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

2.1. Общие сведения

Лабораторные занятия – вид учебных занятий, ориентированный на практическое усвоение материала с помощью приборов, инструментов, технических средств обучения, компьютеров и другого специального оборудования.

Обучающая функция лабораторных занятий заключается в освоении студентом практических навыков разработки и реализации экономико-математических моделей, позволяющих решать прикладные задачи из будущей профессиональной деятельности студентов.

Развивающая функция лабораторных занятий реализуется через ориентацию студента на самостоятельное решение отдельных проблем из будущей профессиональной деятельности с помощью специальных методов и инструментов реализации задач.

Воспитательная функция лабораторных занятий заключена в тесном контакте преподавателя с каждым студентом, позволяющем максимально эффективно воздействовать на мировоззрение студента, на формирование у студентов навыков культуры общения и чувства корпоративной этики.

Организирующая функция лабораторных занятий предусматривает управление самостоятельной работой студентов как в процессе лабораторных занятий, так и после них. В ходе лабораторных занятий осваиваются методы и средства обработки информации, технологии разработки и реализации АИС, которые создают базис для дальнейшей самостоятельной работы студентов, для формирования навыков исследовательской работы, для генерации новых знаний через использование различного рода информационных ресурсов.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся по подгруппам в компьютерных классах.

Цель лабораторных занятий по дисциплине заключается в установлении связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; обучении студентов умению проектировать и реализовывать в программной среде автоматизированные информационные системы в организационной сфере деятельности, анализировать полученные результаты; проведении контроля самостоятельной работы студентов по освоению курса; обучении навыкам профессиональной деятельности.

Основными структурными элементами лабораторных занятий являются:

- обсуждение преподавателем совместно со студентами темы занятий с пояснением ее взаимосвязи с будущей профессиональной деятельностью;
- освоение методов классификации и кодирования информации, методов и средств автоматизированной обработки информации, технологии разработки и реализации АИС;
- самостоятельное проектирование АИС, разработка и реализация АИС в среде программирования;
- консультации преподавателя во время занятий;
- обсуждение и оценка полученных результатов;
- письменный или устный отчет студентов о выполнении заданий;
- текущий контроль знаний.

Проведение лабораторных занятий должно осуществляться в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарным планом, разрабатываемым ведущим курса.

Задания для лабораторных занятий берутся из Практикума по дисциплине.

2.2. Особенности освоения отдельных тем

Следует придерживаться следующей последовательности рассмотрения материала.

Раздел 1. Архитектура автоматизированных информационных систем (АИС)

Лабораторные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины

Раздел 2. Основы методологии проектирования ИС

Лабораторные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины

Раздел 3. Каноническое проектирование ИС

Проектирование АИС методом канонического проектирования

Необходимо выполнить практическое задание 1 Практикума по проектированию информационных систем используя пример выполнения задания из того же Практикума.

Раздел 4. Типовое проектирование ИС

Проектирование АИС методами типового проектирования

Необходимо выполнить практические задания 2 -7 Практикума по проектированию информационных систем используя пример выполнения задания из того же Практикума.

Раздел 5. Структурный подход к проектированию АИС

Лабораторные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины

Раздел 6. Автоматизированное проектирование ИС

Лабораторные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины

3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает широкое использование различных источников информации (учебников и учебных пособий, специальной научной и научно-популярной литературы, ресурсов глобальной сети Интернет, материалов личных наблюдений и умозаключений и т.д.).

Связь студента с преподавателем при необходимости и в ходе самостоятельной работы может осуществляться по электронной почте, адрес которой преподаватель должен дать студенту на первом же занятии.

Основными видами самостоятельной работы при изучении являются:

- самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- самостоятельное изучение тем теоретического курса, не вошедших в лекционный материал;
- самостоятельное изучение тем лабораторных занятий;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании перечня экзаменационных вопросов, тестовых вопросов по материалам лекционного курса и базовых вопросов по результатам освоения тем, вынесенных на лабораторные занятия, приведенных в Практикуме по дисциплине;
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное выполнение лабораторных работ,

Студенты всех форм обучения самостоятельно изучают все темы дисциплины на основе собственных конспектов лекций, материалов компьютерных презентаций лекционного курса, основной и дополнительной литературы и других информационных ресурсов.

Все практические задания выполняются как на лабораторных занятиях (в то числе и самостоятельно), так и вне аудиторий.

Систематизацию знаний необходимо осуществлять самостоятельно как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы. Систематизация знаний проводится на основе проработки собственных конспектов лекций, материалов компьютерных презентаций лекционного курса, формирования отчета о выполняемых темах лабораторных занятий, изучения основной и дополнительной литературы и поиска необходимой информации в других информационных ресурсах.

В этой связи на каждом лабораторном занятии проводятся опросы студентов с целью как контроля самостоятельной работы, так и с целью побуждения к осознанной работе по целенаправленной систематизации знаний.

Важным аспектом при систематизации знаний являются консультации преподавателя, который на каждом занятии должен обращать внимание студентов на ключевые вопросы каждой темы и на взаимосвязь тем между собой.

4. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Общие сведения

Целью текущего контроля знаний со стороны преподавателя является оценка качества освоения студентами данной дисциплины в течение всего периода ее изучения. К главной задаче текущего контроля относится повышение мотивации студентов к регулярной учебной работе, самостоятельной работе, углублению знаний, дифференциации итоговой оценки знаний.

Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, на первом занятии доводит до сведения студентов требования и критерии оценки знаний по дисциплине. В целях предупреждения возникновения академической задолженности (либо своевременной ее ликвидации) преподаватель проводит регулярные консультации и иные необходимые мероприятия в пределах учебных часов, предусмотренных учебным планом.

При преподавании данной дисциплины предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: текущий контроль в форме индивидуальных опросов, текущий контроль в форме тестирования, текущий контроль в форме проверки контрольных работ и собеседования со студентом (для студентов заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация проводится в форме сдачи зачета и сдачи экзамена.

Студент должен с первого занятия помнить, что по каждому разделу дисциплины будет проводиться тестирование по материалам теоретического курса, а по результатам выполненных тем лабораторных занятий будет производиться индивидуальный опрос.

Подготовка к текущему и итоговому контролю происходит как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы.

По итогам выполнения заданий по каждой теме лабораторных занятий необходимо сформировать письменный отчет с результатами каждого задания. При подготовке к защите отчета (сдаче работы) необходимо самостоятельно повторить лекционный материал по данной теме и провести самоконтроль знаний на основании перечня вопросов для самоконтроля по отдельным темам, приведенных в Практикуме по информационным системам и технологиям.

После изучения каждого раздела учебной дисциплины подготовка к тестированию знаний проводится на основании тестовых вопросов, приведенных в Фонде оценочных средств по дисциплине.

К итоговому контролю следует готовиться на основании экзаменационных вопросов, приведенных в Фонде оценочных средств по дисциплине.

4.2. Текущий контроль знаний в форме индивидуальных опросов

Постоянный текущий контроль знаний (после изучения каждой темы и раздела) позволяет студенту систематизировать знания, как в разрезе отдельных тем, так и отдельных разделов дисциплины. По итогам каждой темы лабораторных занятий должен быть сформирован отчет с результатами выполнения индивидуального задания. В ходе индивидуального опроса преподаватель должен проверить правильность выполнения задания и уровень освоения студентом данной темы. Вопросы для самоконтроля по отдельным темам лабораторных занятий приведены в Практикуме по информатике. При индивидуальном опросе преподаватель обращает особое внимание на знание студентами основных вопросов темы. По результатам опроса по каждой теме студенту выставляется оценка.

Критерии оценки знаний по отдельным темам:

- оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил задание полностью и без ошибок, показал полные и глубокие знания по изученной теме, логично и аргументировано ответил на все вопросы по выполненному заданию;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил задание полностью и без ошибок, твердо знает материал по данной теме, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы по выполненному заданию;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание полностью, но с незначительными ошибками, показал знание только основ материала по данной теме, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание полностью, но с грубыми ошибками, не знает основ материала по данной теме, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

Студент не аттестуется по данной теме, если задание по теме не выполнено или выполнено не полностью.

Если студент не аттестован хотя бы по одной из тем лабораторных занятий или имеет оценку «неудовлетворительно», то преподаватель, ведущий лабораторные занятия, имеет право не допустить студента до сдачи экзамена.

4.3. Текущий контроль знаний в форме тестирования

Тестирование - форма унифицированного контроля знаний, умений и навыков на основе тестов, стандартизированных процедур проведения тестового контроля, обработки, анализа и представления результатов. Тестирование как форма текущего контроля знаний используется по мере изучения отдельных разделов дисциплины. Также тестирование проводится и после изучения всего курса.

Вопросы тестов приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине. Тестирование по разделам дисциплины и в целом по дисциплине проходит в соответствии с графиком тестирования, составляемым на основе календарных планов проведения аудиторных занятий.

На основании аттестации по отдельным темам лабораторных занятий и результатов тестирования преподаватель, ведущий лабораторные занятия, выводит среднюю интегрированную оценку, которой он оценивает результаты освоения дисциплины каждым студентом.

4.4. Текущий контроль знаний в форме проверки контрольной работы и собеседования со студентом (для заочной формы обучения)

Контрольная работа является одной из наиболее эффективных форм самостоятельной работы студента заочной формы обучения, позволяющей глубоко изучить теорию того или иного вопроса, связанного с профессиональной деятельностью специалиста.

Цель выполняемой контрольной работы заключается в изучении теоретических и методических основ информационных систем и технологий.

Данная цель может быть достигнута при успешном решении студентами следующих задач:

1. Изучение теоретических аспектов использования методов и инструментов экономико-математического моделирования для решения прикладных экономических задач;

2. Исследование конкретного хозяйствующего субъекта аграрной сферы с целью выявления наиболее существенных количественных характеристик и взаимосвязей, описывающих процесс его функционирования, и подготовки достоверной информации, необходимой для разработки экономико-математических моделей.

3. Разработка экономико-математических моделей по оптимизации отраслевой структуры производства, по оптимизации распределения ограниченного объема минеральных удобрений и по оптимизации суточных рационов кормления дойных коров для конкретного сельскохозяйственного предприятия.

4. Закрепление навыков самостоятельного использования современных информационных технологий через:

- подбор и освоение информации по теме с помощью электронных каталогов, поисковых систем Интернета, электронных библиотек и других информационных ресурсов;

- подготовку и обоснование исходной информации, а также реализацию разработанных экономико-математических моделей с помощью MS Excel;

- оформление электронной версии контрольной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями и возможностями автоматизации.

Для студентов заочной формы обучения контрольная работа должна быть сдана на кафедре не позднее 30 дней до начала сессии.

Критерии оценки контрольной работы:

- оценка «зачтено» выставляется, если Структура и содержание контрольной работы в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся твердо знает материал по теме контрольной, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами контрольной работы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если Структура и содержание контрольной работы не соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах имеются логические и алгоритмические ошибки, обучающийся не знает основ материала по теме контрольной работы, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности.

4.5. Промежуточная аттестация в форме зачета

К зачету допускаются студенты:

- аттестованные по темам лабораторных занятий в соответствии в Рабочей программой дисциплины;
- не имеющие по этим темам ни одной оценки «неудовлетворительно»;
- набравшие в ходе заключительного тестирования (по всем разделам дисциплины) не менее 30 баллов.

Студенты, имеющие по всем темам лабораторных занятий оценки «отлично» и набравшие в ходе заключительного тестирования не менее 75 баллов, могут быть рекомендованы к освобождению от зачета с выставлением итоговой оценки «зачтено».

Вопросы, выносимые на зачет, приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

Зачет проходит в устной форме, но с предоставлением экзаменатору тезисов ответов на вопросы, выносимые на зачет. Тезисы ответов на вопросы хранятся у экзаменатора 30 дней со дня проведения экзамена.

Критерии оценки знаний, продемонстрированных при сдаче зачета:

- Зачтено - Выполнил предусмотренные рабочей программой лабораторные задания и отчитался об их выполнении
- Не зачтено - Не выполнил предусмотренные рабочей программой лабораторные задания или не отчитался об их выполнении

4.6. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по результатам защиты курсового проекта

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен

4.7. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен