

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мартыха Александр Николаевич

Должность: Исполнительный директор Учебно-методического управления

Дата подписания: 2022.08.29 11:05:16

Уникальный идентификатор документа: 8e989d2f592acd1927ff40576f4794d4f8dc3853



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМУ А.С. Матвеев

« 29 » 08 2022 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО
ПРОЕКТА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектирование информационных систем»
для студентов института экономики и управления АПК**

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»


Направленности: «Прикладная информатика в экономике», «Системы
искусственного интеллекта»

Курс 4

Семестр 7

Москва, 2022

Разработчик:
Быстренина И.Е., к.п.н, доцент


«29» 08 2022 г.

Рецензент: Харитоновна А.Е., к.э.н., доцент


«29» 08 2022 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики


«29» 08 2022 г., протокол № 1

Зав. кафедрой прикладной информатики, д.э.н., профессор

 Е.В.Худякова

Согласовано:

Директор института экономики и управления АПК


Л.И. Хоружий

«__» _____ 201__ г.

Председатель УМК института экономики и управления АПК

протокол №12 от 29.08.2022


А.Ф.Корольков

«29» 08 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1.Цель и задачи курсового проекта | 5 |
| 2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 5 |
| 3. Структура курсового проекта | 11 |
| 4. Порядок выполнения курсового проекта | 11 |
| 4.1 Выбор темы..... | 11 |
| 4.2 Получение индивидуального задания..... | 13 |
| 4.3 Составление плана выполнения курсового проекта..... | 13 |
| 4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта | 14 |
| 5. Требования по оформлению курсовых проектов | 16 |
| 5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)..... | 16 |
| 5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5) | 17 |
| 5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)..... | 18 |
| 5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95) | 18 |
| 5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)..... | 20 |
| 5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1) | 21 |
| 5.7 Оформление графических материалов | 23 |
| 5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95) | 24 |
| 5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта..... | 24 |
| 6. Порядок защиты курсового проекта..... | 26 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта | 28 |
| 7.1 Основная литература | 28 |
| 7.2 Дополнительная литература | 28 |
| 7.3 Нормативные правовые акты..... | 29 |
| 8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта..... | 30 |
| 8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам | 30 |
| Приложение А..... | 31 |
| Приложение Б | 32 |
| Приложение В | 33 |

АННОТАЦИЯ

курсового проекта учебной дисциплины Б1.О.18 «Проектирование информационных систем» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности «Прикладная информатика в экономике», «Системы искусственного интеллекта»

Написание курсового проекта способствует закреплению и развитию теоретических знаний, формированию у обучающихся навыков в разработке стандартов, норм и правил, технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, а также принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, осуществляя профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

В соответствии с учебным планом направления 09.03.03 «Прикладная информатика», направленностей «Прикладная информатика в экономике», «Системы искусственного интеллекта», обучающиеся в период обучения выполняют курсовой проект по дисциплине «Проектирование информационных систем», осваивается в 7 семестре.

Роль курсового проекта заключается в структуризации и усвоении, полученных во время изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» знаний, умений и практических навыков работы по выбранной специальности.

Подготовка курсового проекта помогает обучающемуся овладеть умениями самостоятельного анализа специальной литературы, критической оценки существующих взглядов по тому или иному вопросу, приучает делать самостоятельные наблюдения и выводы. Тема курсового проекта может стать темой выпускной квалификационной работы.

Курсовой проект имеет проектный характер.

Краткое содержание курсового проекта: Курсовой проект состоит из введения, трех разделов (глав), заключения, библиографического списка, приложений. Введение должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, цель и задачи, актуальность разработки, методы, модели и средства разработки, резюме по разделам. Первый раздел посвящен теоретико-методологической основе изучаемой проблемы. Второй раздел проектной части содержит анализ предметной области и деятельности предприятия (объекта исследования), моделирование бизнес-процессов, выбор и обоснование компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия проектного решения. Третий раздел отражает практическую часть, где дается проектирование структуры данных, проектирование алгоритмов обработки данных, проектирование информационной системы или ее компонентов, проектирование пользовательского интерфейса, а также оценка эффективности проектного решения (разработки). Заключение подытоживает работу над проектом.

1. Цель и задачи курсового проекта

Выполнение курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» для направления подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" проводится с целью закрепления и развития теоретических знаний, формированию у обучающихся навыков в разработке стандартов, норм и правил, технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, а также принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, осуществляя профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

Курсовой проект позволяет решить следующие задачи:

1. Развитие умения осуществлять выбор варианта технологии проектирования информационной системы и соответствующих ей инструментальных средств проектирования;
2. Получение практических навыков разработки плана проекта, календарного графика проекта;
3. Умение выработать и реализовывать проектные решения по реализации проекта информационной системы, включая информационное, программное, и технологическое обеспечение информационной системы, ориентированное на конкретную техническую платформу;
4. Закрепление умения выполнять технико-экономическое обоснование целесообразности предложенного варианта проектирования, а также составление плановой и отчетной документации по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла.
5. Проведение презентаций, переговоров, публичных выступлений с заинтересованными участниками проектной деятельности.
6. Получение практических навыков в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Проект должен быть разработан с учетом использования методологии выбранной технологии проектирования, современных вычислительной техники и инструментального средства проектирования информационной системы (ППП, CASE-средств, языков высокого уровня, макросредств, средств RAD-технологии, пр.).

Внимательное изучение методических рекомендаций позволит обучающимся более качественно проводить исследования и не допускать ошибок при выполнении курсового проекта, что в свою очередь, повысит качество образовательного процесса и уровень выпускников.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовом проекте по дисциплине «Проектирование информационных систем» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана

по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам выполнения курсового проекта по учебной дисциплине "Проектирование информационных систем"

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикатор компетенций | В результате выполнения курсового проекта по учебной дисциплине обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------|---|--|---|---|---------|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. | нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессам управления конфигурациями, изменениями и выпусками на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. | - | - |
| 2. | | | ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. | - | документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; документировать произведенные изменения в программных продуктах с использованием системы контроля версий на различных стадиях жизненного | - |

| | | | | | | |
|----|-------|--|--|--|-------------------------------|--|
| | | | | | цикла информационной системы. | |
| 3. | | | ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. | - | - | навыками разработки и составления технической документации и использования актуальных версий документов, обеспечивая заинтересованных сторон проекта необходимыми документами. |
| 4. | ОПК-8 | Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. | основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, а также современные стандарты информационного взаимодействия систем, современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). | - | - |

| | | | | | | |
|----|-------|--|---|---|--|---|
| 5. | | | ОПК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. | - | осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; оценивать объемы и сроки выполнения работ | - |
| 6. | | | ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. | - | - | навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, а также создание пользовательской документации. |
| 7. | ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. | ОПК-9.1 Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой | инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом | - | - |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|---|
| | | | коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. | взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций, а также основы управления качеством и технологии выполнения работ в организации. | | |
| 8. | | | ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. | - | осуществлять коммуникации и взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала, планировать работы, проводить переговоры и презентации. | - |
| 9. | | | ОПК-9.3 Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. | - | - | навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений; применения коллективной среды разработки программного обеспечения и системы контроля версий. |

3. Структура курсового проекта

По объему курсовой проект должен быть **не менее 30 - 35 страниц** печатного текста.

Примерная структура курсового проекта показана в табл.2.

Таблица 2 - Структура курсового проекта и объем отдельных разделов

| № п/п | Элемент структуры курсового проекта | Объем (примерный) страниц |
|-------|--|---------------------------|
| 1 | Титульный лист (<i>Приложение А</i>) | 1 |
| 2 | Задание | 1 |
| 3 | Аннотация | 1 |
| 4 | Содержание | 1-2 |
| 5 | Введение | 1-2 |
| 6 | Основная часть | 20-25 |
| 6.1 | Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса) | 8-10 |
| 6.2 | Практическая часть | 12-15 |
| 7 | Заключение | 1-2 |
| 8 | Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности | по необходимости |
| 9 | Библиографический список | не менее 20 источников |
| 10 | Приложения (включают примеры входных и выходных данных, др. информацию) | по необходимости |

Методические указания по выполнению курсового проекта дисциплины «Проектирование информационных систем» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Порядок выполнения курсового проекта

4.1 Выбор темы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсового проекта из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсового проекта.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Разработка проекта информационной системы для малого предприятия связи.

2. Проектирование автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети.
3. Проектирование автоматизированной информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия.
4. Проектирование информационной системы "Организация учебного процесса в образовательном учреждении».
5. Проектирование подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе.
6. Проектирование ИС автотранспортного предприятия
7. Проектирование АС учета договоров и контроля за их исполнением
8. Проектирование АС учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии
9. Проектирование АС учета сдельной оплаты труда
10. Проектирование АРМ экономиста по прогнозу закупок на предприятии оптовой торговли
11. Проектирование ИС поддержки биржевых торгов
12. Проектирование АС учета материальных ресурсов предприятия
13. Проектирование подсистемы автоматизации складского учета
14. Проектирование подсистемы автоматизации учета платежей по договорам
15. Проектирование системы автоматизации учета поступления и реализации товаров в розничной торговле
16. Проектирование подсистемы учета реализации товаров в оптовой торговле
17. Проектирование системы автоматизации кассовых операций торгового предприятия
18. Проектирование системы автоматизации учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации
19. Проектирование системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда в организации
20. Проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия малоценных и быстроизнашивающихся предметов в коммерческой организации
21. Проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия, основных средств на предприятии
22. Проектирование АС учета обмена валют
23. Проектирование АС учета запасов предприятия
24. Проектирование АС учета бартерных операций
25. Проектирование АС учета закупок товаров у населения
26. Проектирование АС учета риэлтерских операций
27. Проектирование АРМ сотрудника кредитного отдела банка
28. Проектирование ИС ведения реестра акционеров в банке
29. Проектирование АС учета ценных бумаг на предприятии
30. Проектирование подсистемы учета внутреннего перемещения материалов

31. Проектирование подсистемы учета дебиторов банка
32. Проектирование подсистемы учета операций по импорту товаров
33. Проектирование системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии
34. Проектирование системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели
35. Проектирование подсистемы учета амортизации основных средств

Выбор темы курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсовых работ/проектов на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсового проекта (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсового проекта

План подготовки курсового проекта составляется кафедрой.

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсового проекта необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсового проекта с учетом графика учебного процесса (табл. 3).

Таблица 3 – Примерный план-график выполнения курсового проекта

| № | Наименование действий | Исполнители | Сроки, № недели 7 семестра |
|----|---|-------------------------------|----------------------------|
| 1 | Выбор темы | Студент | 1 неделя |
| 2 | Получение задания по курсовому проекту | Студент, руководитель проекта | 1 неделя |
| 3 | Уточнение темы и содержания курсового проекта | Студент, руководитель проекта | 1 неделя |
| 4 | Составление библиографического списка | Студент | 2 неделя |
| 5 | Изучение научной и методической литературы | Студент | 3 неделя |
| 6 | Сбор материалов, подготовка плана курсового проекта | Студент | 4 неделя |
| 7 | Анализ собранного материала | Студент | 5 неделя |
| 8 | Предварительное консультирование | Студент, руководитель проекта | 6 неделя |
| 9 | Написание теоретической части | Студент | 7 неделя |
| 10 | Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных | Студент | 8-10 неделя |

| | | | |
|----|--|--------------------------------|--------------|
| | результатов | | |
| 11 | Представление руководителю первого варианта курсового проекта и обсуждение представленного материала и результатов | Студент, руководитель проекта | 11 неделя |
| 12 | Составление окончательного варианта курсового проекта | Студент | 12,13 неделя |
| 13 | Заключительное консультирование | Студент, руководитель проекта | 14 неделя |
| 14 | Рецензирование курсового проекта | Студент, руководитель проекта | 15 неделя |
| 15 | Защита курсового проекта | Студент, комиссия по защите КП | 16 неделя |

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта

4.4.1 Разработка введения

Введение (общим объемом не более 2 страниц) должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, резюме по разделам. В нем необходимо отразить:

- актуальность выбранной темы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи, решаемые в проекте;
- используемые методики, инструментарий;
- практическую значимость полученных результатов.

Во введении необходимо также описать кратко (по одному абзацу) содержание глав проекта.

Например:

В разделе «...» (наименование раздела) проведен ...

4.4.2 Разработка основной части курсового проекта

Основная часть состоит из трех разделов. Первый раздел посвящен теоретико-методологической основе изучаемой проблемы, в котором:

- описывается сущность и характеристика предмета и объекта исследования, содержание процесса развития и современное состояние;
- оценивается место, занимаемое объектом исследования в рамках исследуемой предметной области;
- оценивается степень изученности исследуемой проблемы, называются теоретически и практически нерешенные и дискуссионные проблемы, по-разному освещенные в научной литературе с указанием личного мнения автора проекта, проводится уточнение понятийно-категориального аппарата;
- предлагаются собственные или уточняются существующие средства решения проблемы, готовые средства, системы или программные продукты; краткая характеристика современного состояния разрабатываемого вопроса в России и за рубежом;

- классификации (типологии) процессов, явлений, влияющих факторов, систем управления, информационных систем с использованием современных методов их проектирования.

Во втором разделе содержится следующее:

- анализ предметной деятельности (характеристика выбранного вида деятельности, диаграмма организационной и управленческой структуры, структура информационных потоков, структура документооборота, показатели деятельности в целом и по годам);

- анализ предметной области (состав субъектов внешней среды, обеспечение выбранного вида деятельности);

- создание модели *AS-IS* ("как есть"), отражающей существующее на момент обследования положение дел в организации и позволяющей понять, каким образом функционирует данная организация, а также выявить узкие места (проблемы) и сформулировать предложения по улучшению ситуации;

- формирование ранжированного перечня проблем;

- выбор и обоснование важности проблемы для решения;

- обоснование непригодности существующих средств и необходимости создания (корректировки, доработки, дополнения) информационной системы;

- постановка задачи;

Третий раздел носит прикладной характер. В нем необходимо указать:

- оптимизация и реинжиниринг функциональной модели предметной области. Применение методов математического моделирования или теории принятия решений для оптимизации предметной области;

- создание модели *TO-BE* ("как должно быть"), отражающей представление о новых технологиях работы организации. Переход от модели «*AS-IS*» к модели «*TO-BE*» может выполняться двумя способами: 1) совершенствованием существующих технологий на основе оценки их эффективности; 2) радикальным изменением технологий и перепроектирование бизнес-процессов (реинжиниринг бизнес-процессов);

- выбор процессов, подлежащих автоматизации;

- анализ внешних связей модели, т.е. входящих и исходящих потоков данных и событий;

- анализ вариантов решения проблемы;

- определение требований к информационной системе;

- выбор и обоснование компонентов проектного решения (выбор платформы, выбор системы программирования, выбор СУБД, выбор модели пользовательского интерфейса, выбор стандарта проектной документации);

- архитектура программного продукта (перечень программных функций, дерево программных модулей, иерархия пользователей, сценарии использования);

- проектирование структуры данных (концептуальная, логическая модель базы данных);

- проектирование алгоритмов обработки данных (перечень входных и выходных показателей, формулы расчета выходных показателей, блок-схемы алгоритмов обработки данных, блок-схемы технологического процесса обработки данных);
- проектирование пользовательского интерфейса (макеты экранных форм, дерево переходов, сценарии человеко-машинного диалога, защита от несанкционированного доступа к системе, т.д.);
- оценка эффективности проектного решения.

4.4.3 Разработка заключения

Заключение рекомендуется оформить в виде краткого конспекта по разделам курсового проекта, отразив основные проектные решения, разработанные методики и модели, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсового проекта (не менее 20 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 5-х лет и зарубежных источников.

Необходимо стремиться к ясности и самостоятельности изложения, не повторять текстов из литературных источников. Все цитаты, заимствованные цифры и факты должны иметь ссылки на источники.

4.4.5 Оформление Приложения

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсового проекта помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, схемы, диаграммы;
- таблицы большого формата;
- статистические данные;
- формы различной отчетности;
- скриншоты диалоговых окон, отражающие процесс выполнения задачи;
- документы, полученные в результате выполнения проекта;
- технические документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе.

5. Требования по оформлению курсовых проектов

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовой проект должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсового проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.
Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовой проект студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсового проекта необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению А.М.Блюмина и Н.А.Феоктистова, эта формулировка носит статический характер, целесообразно понятие информационные ресурсы представить шире с учетом динамических свойств самой информации, которая рассматривается во время передачи информации и ее восприятия [12].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Карминский, 2014).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсового проекта. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Распределенная многопользовательская система интерпретируется как совокупность рабочих мест (РМ), совместно используемых серверов (С), БД и инфраструктурного оборудования, как сетевого, так и серверного (ИО). Поэтому совокупная стоимость владения (ССВ) такой системы складывается из суммы затрат на указанные объекты с учетом дифференциации последних на косвенные и прямые, определяется по формуле:

$$ССВ (\text{системы}) = k * РМ + С + БД + ИО, \quad (3.2)$$

где

$PM, C, БД, ИО$ - ССВ одного из указанных объектов;

k - число рабочих мест.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например: Из формулы (3.2) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – Задачи проектной группы в фазе планирования).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовки столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Стандарты ЕСПД по группам

| Код группы | Наименование группы |
|------------|---|
| 1 | 2 |
| 0 | Общие положения |
| 1 | Основополагающие стандарты |
| 2 | Правила выполнения документации разработки |
| 3 | Правила выполнения документации изготовления |
| 4 | Правила выполнения документации сопровождения |

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|---|--|
| 5 | Правила выполнения эксплуатационной документации |
| 6 | Правила обращения программной документации |
| 7 | Резервные группы |
| 8 | |
| 9 | Прочие стандарты |

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувств Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Череватова Т.Ф. Организация информационного обеспечения управления в ассоциации фермерских хозяйств Западно-Казахстанской области

[Электронный ресурс] : Автореферат дис. кандидата экономических наук / Т.Ф. Череватова .— М. : Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева, 2005 .— 18 с..

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-

81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г

5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта

Курсовой проект должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т.д.

При написании курсового проекта не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;
- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании курсового проекта необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во – первых, во – вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
 - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
 - например, так;
 - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
 - подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
 - как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
 - аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;

- по мнению *X*, как отмечает *X*, согласно теории *X*;
- для введения новой информации:
 - рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
 - перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
 - остановимся более детально на...;
 - следующим вопросом является...;
 - еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - как показал анализ, как было сказано выше;
 - на основании полученных данных;
 - проведенное исследование позволяет сделать вывод;
 - резюмируя сказанное;
 - дальнейшие перспективы исследования связаны с....

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...*;
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...*;
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы/проекта было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсового проекта значение.

В курсовом проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсового проекта

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсовым проектированием. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых проектов, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует обучающихся о дне и месте проведения защиты курсовых проектов, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых проектов примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых проектов обучающихся, дает краткую информацию обучающимся о порядке проведения защиты курсовых проектов, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых проектов на заседании кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтённая работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых проектов проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает:

- краткое сообщение автора продолжительностью 5-7 минут (презентация 9-11 слайдов) об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя курсового проектирования.

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии обучающихся, защищающих проекты в этот день) членам комиссии. К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

Если при проверке курсового проекта или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовой проект по другой теме.

При оценке курсового проекта учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;

- актуальность и новизна работы;

- сложность и глубина разработки темы;

- знание современных подходов на исследуемую проблему;

- использование периодических изданий по теме;

- качество оформления;

- четкость изложения доклада на защите;

- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовой проект оценивается по следующей шкале:

- на "**отлично**" оценивается работа, в которой выполнены все разделы (главы), между главами установлены связи и переходы, корректно применены методы анализа и модели, сделаны глубокие выводы и разработаны предложения, представлен проект разработки информационной системы. Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ. Студент должен показать высокий уровень освоения компетенций (таблица 1) при ответах на вопросы комиссии.

- на "**хорошо**" оценивается работа, в которой выполнены все требования данных методических указаний на достаточно высоком уровне, но имеются недочеты в применении методов и моделей, проведенном анализе и полученных выводах. Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ. Студент должен показать достаточно высокий уровень освоения компетенций (таблица 1) при ответах на вопросы комиссии.

- на **"удовлетворительно"** оценивается работа, в которой в целом выполнены требования данных методических указаний, но имеются существенные недочеты в применении отдельных методов и моделей, полученных выводах, ошибки в оформлении курсового проекта. Студент должен показать пороговый уровень освоения компетенций (таблица 1) при ответах на вопросы комиссии.

- на **"неудовлетворительно"** оценивается работа, которая выполнена не по своему варианту или с грубейшими нарушениями применения методов и моделей, последовательности анализа и изложения, требований ГОСТ к оформлению.

По итогам защиты за курсовой проект выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта

7.1 Основная литература

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208946> (дата обращения: 13.09.2022).

2. Землянский, Адольф Александрович. Цифровые основы прикладной информатики [Текст]: монография / А. А. Землянский, С. З. Зайнудинов ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Спутник+, 2018. - 143 с. - Библиогр.: с. 140-142 (32 назв.). - 50 экз.. - ISBN 978-5-9973-4730-7 : Б. ц. р.

3. Стратонович, Юлия Руслановна. Базы и хранилища данных информационных систем [Текст] : учебное пособие / Ю. Р. Стратонович ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 103 с.

4. Череватова, Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем : учебное пособие для вузов / Т. Ф. Череватова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-9315-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233255> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Карминский, Александр Маркович. Применение информационных систем в экономике [Текст] : по дисциплине специальности "Менеджмент организации". Допущено УМО вузов РФ / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 319 с. : ил ;

22. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-8199-0495-4 (ФОРУМ). - ISBN 978-5-16-005196-3 (ИНФРА-М) : 352.50 р. На 4-й с. обл. авт.: Карминский А. М., д.т.н., д.э.н., проф., Черников Б. В., д.т.н., доц., проф.

2. Любушин, Николай Петрович. Архитектура предприятия [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата "Бизнес-информатика" / Н. П. Любушин, В. Ю. Карпычев, Н. Э. Бабичева ; ред. Д. А. Ендовицкий. - Москва : КНОРУС, 2020. - 354 с. : рис., табл. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-07758-0

3. Череватова, Татьяна Федоровна. Информационные технологии и системы в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Череватова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 188 с. : рис., табл., цв.ил. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Библиогр.: с. 187-188 (36 назв.). - ISBN 978-5-7367-1322-6 : Б. ц.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Гост 19.001-77. Единая система программной документации: Общие положения. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

2. Гост 19.101-77. Единая система программной документации: Виды программ и программных документов. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

3. Гост 19.102-77. Единая система программной документации: Стадии разработки. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

4. Гост 19.105-78. Единая система программной документации: Общие требования к программным документам. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

5. Гост 19.201-78. Единая система программной документации: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

6. Гост 19.202-78. Единая система программной документации: Спецификация. Требования к содержанию и оформлению. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

7. Гост 19.502-78. Единая система программной документации: Описание применения. Требования к содержанию и оформлению. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

8. Гост 19.404-79. Единая система программной документации: Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

9. Гост 3.11.09-82. Система технологической документации: Термины и определения основных понятий. – М.: Изд.-во стандартов, 1994.

10. Гост 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – М.: Изд.-во стандартов, 1991.

11. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные Системы Стадии создания. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. - М.: Изд.-во стандартов, 1997

12. ISO/IEC 12207:1995

8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта**8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам**

1. Базы данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: www.mcsx.ru.
2. Базы данных Федеральной службы государственной статистики: www.gks.ru.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». www.consultant.ru
4. Справочная правовая система «Гарант». www.garant.ru
5. <http://www.osp.ru> – электронный журнал «Открытые системы».
6. <http://www.clin.ru/marketing/> - Корпоративный менеджмент.
7. <http://www.bytemag.ru/> - журнал ИТ-профессионалов.

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|-------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|----------------|
| 1 | Тема 1-12 | Обозреватель Internet Explorer | Программа просмотра web изображений | MS | 2007 |
| 2 | | Справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант | Справочно-правовые системы | КонсультантПлюс, Гарант | 2017 |
| 3 | | MS Office | Офисные программы | MS | 2007 |
| 4 | | Windows Server | Сетевая операционная система | MS | 2003 |
| 5 | | Ramus Educational | образовательная версия | Ramus Soft Group | 2009 |
| 6 | | Open ModelSphere | СПО | GPL License | 2016 |
| 7 | | StarUML | СПО | MKLab | 2014 |

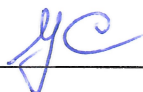
Методические указания разработала:

Быстрина И.Е., к.п.н., доцент

| | | | версия | | |
|---|--|------------------|--------|-------------|------|
| 6 | | Open ModelSphere | СПО | GPL License | 2016 |
| 7 | | StarUML | СПО | MKLab | 2014 |

Методические указания разработала:

Быстренина И.Е., к.п.н., доцент



Пример оформления титульного листа курсового проекта



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

—
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

Учебная дисциплина
Проектирование информационных систем
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему: _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации КП
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 20__

Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)**

Обучающийся _____

Тема КП _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) _____

«__» _____ 201__ г.

Примерная форма рецензии на курсовой проект

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовой проект обучающегося
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Студент _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсового проекта _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовой проект отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г. Подпись: _____