

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Рубцовский институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Алтайский государственный университет»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО НАПИСАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

МДК.09.02 профессионального модуля ПМ.09 Проектирование,  
разработка и оптимизация веб-приложений

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**Рубцовск  
2024**

Разработчик:  
*Костенко В.В., преподаватель*



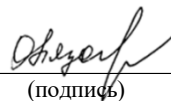
---

(подпись)

Методические рекомендации составлены на основании учебного плана:  
*09.02.07 Информационные системы и программирование,*  
утвержденного учёным советом вуза от *30.05.2024* протокол № 7.

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры  
*Математики и прикладной информатики*  
Протокол от *29.11.2024* № 3


И.о. заведующего кафедрой  
*Рязанова О.В., ст.преподаватель*



---

(подпись)

Председатель методической комиссии  
*Заместитель директора по учебной работе*  
*Голева О.Г., доцент, канд. экон. наук*



---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА .....	5
2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	6
3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	9
4 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ .....	11
5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ	12

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект предусмотрен учебным планом, является важным этапом в усвоении обучающимися изучаемой дисциплины. Его выполнение осуществляется на заключительном этапе изучения дисциплины, в ходе которого осуществляется применение полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

В предлагаемых рекомендациях рассмотрена методика выполнения курсового проекта по МДК.09.02 Проектирование и разработка веб-приложений, где излагаются общие положения по структуре, содержанию и объему, также приведены требования к выполнению с приведением списка рекомендуемой литературы, пояснения к выполнению курсовой работы, критерии оценивания, оформлению курсового проекта.

Курсовой проект по дисциплине является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы студентов.

Процесс его выполнения способствует развитию аналитического мышления, умения работы с информацией, учебной и научной литературой, выработке умений решения практических задач в процессе профессиональной деятельности. В ходе работы над выполнением курсового проекта обучающийся учится грамотно и четко излагать мысли, что важно для будущей практики специалиста, повседневная работа которого требует способности логично мыслить и правильно формулировать решения при рассмотрении конкретных дел.

При выполнении курсового проекта обучающийся получает возможность более детально познакомиться с учебниками, пособиями, учебно-методической литературой, материалами периодических изданий, методикой решения конкретных ситуаций.

Курсовой проект содержит элементы научно-исследовательской деятельности и направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

**ПК 9.1:** Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;

**ПК 9.2:** Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием;

**ПК 9.3:** Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием;

**ПК 9.4:** Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием;

**ПК 9.5:** Производить тестирование разработанного веб-приложения;

**ПК 9.6:** Размещать веб-приложение в сети в соответствии с техническим заданием.

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1.1 Цель курсового проекта – формирование умений и навыков создания веб-приложения:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений в соответствии с заданной темой;
- дальнейшее развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой проведения научного исследования;
- формирование умений самостоятельной работы и развитие творческой инициативы;
- приобретение умений выбирать рациональную конфигурацию оборудования и программную архитектуру в соответствии с решаемой задачей;
- развитие самостоятельности при определении совместимости аппаратного и программного обеспечения;
- овладение умениями последовательного обоснованного изложения своих мыслей;
- выработка умений анализировать сложные явления, формулировать теоретические обобщения;
- закрепление навыков работы со справочной, нормативной и правовой документацией, учетными и отчетными документами, с учебной литературой.

1.2 Задачи курсового проекта:

- поиск, обобщение, анализ необходимой информации;
- выявление умения анализировать ситуацию и применять разные методы для решения практических задач;
- разработка материалов в соответствии с заданием на курсовой проект;
- оформление курсового проекта в соответствии с заданными требованиями ГОСТ;
- выполнение теоретической и практической частей курсового проекта, связанных с анализом предметной области;
- подготовка и защита (презентация) курсового проекта.

## 2 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

По содержанию курсовой проект носит практический характер. По объему пояснительная записка курсового проекта должна быть не менее 25 страниц печатного текста и не более 40 страниц.

**Объектом исследования** (предметной областью) курсового проектирования является предприятие, фирма, учреждение, объединение и т.д. или их структурно-организационные звенья, а также отдельный вид деятельности.

**Предмет исследования** курсового проектирования – это конкретный функциональный процесс (бизнес-процесс) в предметной области, событие, явление, отдельная сторона объекта или его части, внутри которой проводится исследование, а также действия по выработке управленческого решения или информационные потоки, ресурсы (материальные, денежные, иные нематериальные, информационные и др.), новые направления деятельности в предметной области, которые требуют создания веб-приложения для решения практических задач функциональных процессов.

**Проектирование и разработка веб-приложения** по выбранному варианту предметной области сводится к последовательной формализации проектных решений на различных стадиях жизненного цикла: планирования и анализа требований, технического и рабочего проектирования, внедрения и эксплуатации веб-приложения.

Практическим результатом работы над курсовым проектом является:

- работоспособная версия веб-приложения или его прототип;
- пакет документации («Пояснительная записка», «Техническое задание», «Руководство пользователя») веб-приложения для решения прикладной задачи профессиональной деятельности.

Кроме того, в электронном виде должен быть представлен программный код проекта (с необходимыми комментариями).

Для защиты курсового проекта создается презентация из 10-12 слайдов, в которой отражаются актуальность исследования предметной области, объект, предмет исследования, цель разработки, задачи для достижения цели, требования к проектируемому приложению, основные этапы разработки, диаграммы, модели, экранные формы, выводы по работе.

Курсовой проект должен быть структурирован и состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы и приложения (при необходимости).

По содержанию проект носит практический характер. Содержанием курсового проекта практического характера является разработка приложения.

По структуре курсовой проект практического характера состоит из:

- введения, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируется цель и задачи работы, определяются методы исследования,

практическая значимость разработки;

– основной части, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена описанием разрабатываемого веб-приложения и т.п.

– заключения, в котором содержатся выводы и итоговые результаты исследования, даются рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;

– списка используемой литературы;

– приложения.

Структура **курсового проекта** включает в себя:

1. **Содержание.** В содержание выносятся наименования всех структурных элементов пояснительной записки, разделов, подразделов и пунктов (если пункты имеют наименование) основной части, приложений с указанием номеров страниц, на которых они содержатся или с которых начинаются.

2. **Введение,** в котором подчеркивается актуальность разработки и практическое значение, формулируются цели и задачи проекта. По возможности, анализируются существующие аналоги и проводится их сравнение с разрабатываемым приложением. Введение должно содержать краткую характеристику области применения. На введение отводится не более двух страниц.

3. **Основная часть,** которая состоит из двух разделов:

1 раздел. **Аналитическая часть:**

– общая характеристика и анализ объекта исследования;

– определение целей и задач автоматизации в соответствии с рабочим заданием;

– анализ предметной области и ее разбиение (декомпозиция) с точки зрения автоматизации обработки информации и формулирование потребности в новом приложении либо идентифицировать недостатки существующего ПО, построение функциональных моделей деятельности объекта исследования («как есть» и «как должно быть») в нотациях IDEF0, DFD либо EPC;

– обоснование и выбор одной из современных технологий программирования, языка и среды разработки;

– разработка структурной схемы программного обеспечения.

Структурная схема - схема, отражающая состав и взаимодействие частей разрабатываемого приложения. При объектной декомпозиции такими частями являются объекты, при структурной декомпозиции – подпрограммы (построение информационной модели предметной области).

Для тем, связанных с нечисловой обработкой данных, этот раздел должен содержать информационную модель системы, которая может быть представлена функциональной схемой.

Функциональная схема - схема взаимодействия частей системы с описанием информационных потоков, состава данных в потоках и указанием используемых файлов и устройств (функциональное моделирование предметной области).

Для программы, при разработке которой использовалась объектно-ориентированная технология, обязательно должна быть разработана диаграмма (моделирование потоков данных). Определяются способы и формы взаимодействия пользователей с системой и разрабатывается диаграмма вариантов использования с применением языка моделирования UML.

## 2 раздел: **Практическая часть:**

– техническое задание на разработку приложения. Техническое задание оформляется в соответствии с ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

– сведения о разработке прототипа приложения (проектирование экранных форм для ввода данных, отчетов, диалогов, системы меню приложения) и функциональном назначении приложения;

– защита данных и методы доступа пользователей в приложение;

– разработка программного обеспечения в какой-либо среде программирования (программный код оформляется в виде листингов);

– загрузка данных и формирование запросов к информационной системе;

– описание программных модулей в виде руководства пользователя;

– тестирование приложения (создается набор тестов для проверки работоспособности всех частей ПО), иллюстрация экранными распечатками и комментариями процесса отладки.

Отладка включает в себя поиск ошибки в тексте программного модуля (локализация ошибки) и исправление обнаруженной ошибки. Описывается проведённый анализ ошибок, выявленных в ходе написания, трансляции, тестирования и отладки программного средства. Приводятся распечатки экранных форм, отражающие полученные результаты решения поставленной задачи. Делается вывод о соответствии числовых значений результатов, их точности, форм выдачи и т.д. требованиям поставленной задачи.

**4. Заключение**, в котором содержатся: анализ выполненной работы, выводы о значимости проекта, рекомендации относительно возможностей практического применения материалов проекта, возможности дальнейшей доработки или модернизации проекта).

**5. Список источников и литературы** (за последние 5 лет, обязательное использование ресурсов ЭБС).

**6. Приложения** (техническое задание с описанием требований к приложению по видам обеспечивающих подсистем).

В зависимости от выбранной технологии и особенностей разрабатываемого приложения могут иметь место отклонения от рекомендуемой структуры записки. Возможно добавление новых разделов, если этого требует логика изложения.



### **3 ПОРЯДОК НАПИСАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

3.1 Для оказания помощи и контроля за ходом работы над курсовым проектом за каждым студентом приказом директора филиала закрепляется руководитель. Консультации по написанию курсового проекта, согласно рабочей программе, проводятся за счет объема времени, отведенного в учебном плане на междисциплинарный курс. В ходе консультаций преподавателем разъясняются цели и задачи, структура и объем, принципы разработки и оформления, даются ответы на вопросы студентов.

#### **3.2 Выбор и согласование темы курсового проекта.**

Студент самостоятельно выбирает тему курсового проекта из перечня утвержденных кафедрой тем. Тематика курсовых проектов по учебной дисциплине ежегодно пересматривается и утверждается кафедрой математики и прикладной информатики одновременно с утверждением графика их написания. Студентам предоставляется право выбора любой предложенной кафедрой темы. Студент имеет право предложить собственную тему путем подачи заявки на кафедру, для рассмотрения ее в установленном порядке и утверждения. Не допускается выполнение курсового проекта на одну и ту же тему студентами одной учебной группы.

3.3 Подбор и анализ литературы, составление плана курсового проекта, его согласование и утверждение.

Руководитель рекомендует студенту основную базовую литературу, являющуюся обязательной при разработке данной темы - монографии, фундаментальные научные статьи. На предварительную проработку опубликованной литературы должно отводиться 2-3 недели.

Следующим этапом работы студента с руководителем является составление на основе предварительного ознакомления с обязательной литературой рабочего плана курсового проекта. План должен отражать основную идею работы, раскрывать ее содержание и характер, в нем должны быть выделены наиболее актуальные вопросы темы. После составления студентом рабочего плана и получения задания от руководителя на подбор материалов по теме курсового проекта студент приступает к детальному изучению обязательной литературы.

Детальное изучение студентом источников научной литературы заключается в их конспектировании и систематизации. Характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в будущей курсовой работе. Это могут быть выписки, цитаты, краткое изложение содержания научного источника или характеристика фактического материала.

Систематизация получаемых сведений проводится по основным разделам курсового проекта, предусмотренных планом. Работа по подбору литературы предполагает систематические консультации с руководителем, обязательное согласование с ним всего списка подобранной литературы, а также обсуждение проработанного материала. После того, как тщательно изучена и проработана собранная по теме литература, возможны некоторые изменения первоначального варианта плана курсового проекта.

Одним из наиболее ответственных и трудных этапов при подготовке проекта является сбор и обработка фактического материала. Этот этап работы выполняется студентом самостоятельно и отражает специфику разрабатываемой темы курсового проекта.

#### 3.4 Написание курсового проекта.

Студент консультируется с руководителем по ходу выполнения курсового проекта, уточняет ее план, получает рекомендации по использованию литературы, обсуждает наиболее сложные вопросы. Руководитель контролирует ход написания работы.

Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии со стандартами оформления курсовых проектов <https://rb.asu.ru/content/article/13019>

Правильность, аккуратность оформления курсового проекта являются обязательным условием ее выполнения и учитываются при оценивании работы.

#### 3.5 Защита курсового проекта

Основной формой проверки выполнения курсового проекта является защита. Защита проводится при участии руководителя в форме индивидуальной защиты в присутствии студентов всей группы.

Процедура защиты состоит из этапов:

- выступление студента с докладом и презентацией по теме курсового проекта (не более 10 минут);
- ознакомление с рецензией руководителя;
- ответы студента на вопросы, поставленные присутствующими в пределах темы курсового проекта.

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе с учетом качества и принципа проработки задания. Оценка вписывается руководителем в экзаменационную ведомость и выставляется на титульном листе пояснительной записки курсового проекта и заверяется подписью руководителя.

Критерии оценивания:

«отлично» - выставляется студенту, если тема курсового проекта соответствует содержанию работы и раскрыта полностью, автор владеет терминологией и понятийным аппаратом проблемы, есть новизна, актуальность и самостоятельность в постановке целей работы, материал умело использован из разных источников, систематизирован и 44 структурирован, привлечены новейшие публикации по рассматриваемому вопросу. Сроки сдачи не нарушены. Оформление соответствует требованиям к такому виду работ, материал представлен в логической последовательности и грамотно, есть обоснованные выводы по результатам курсового исследования. Имеется наличие авторской позиции и самостоятельности суждений. Индивидуального авторского текста в наличие более чем 60%. Имеются правильно оформленные ссылки на используемые источники, имеются иллюстрации;

«хорошо» - выставляется студенту, если план и содержание курсового проекта соответствует теме, тема раскрыта полностью, есть новизна в работе, материал из разных источников систематизирован и структурирован, используются новейшие публикации. Сроки сдачи не нарушены. Оформление соответствует требованиям к такому виду работ. Имеется наличие авторской позиции и самостоятельности суждений. Индивидуального авторского текста в наличие более чем 60%. Имеются ссылки на используемые источники;

«удовлетворительно» - выставляется студенту, если тема курсового исследования раскрыта не полностью, материал представлен с нарушением логической последовательности. Имеются грамматические ошибки, используется мало литературных источников по проблеме и не использованы последние публикации по проблеме, недостаточно проявлена самостоятельность при выполнении курсового проекта, но сроки сдачи не нарушены и оформление соответствует требованиям. В работе отсутствует плагиат

«неудовлетворительно» - выставляется студенту, если план и содержание курсового проекта не соответствует теме. Тема всесторонне не раскрыта. Проект не является авторской работой. Нарушены сроки сдачи, требования оформления не соблюдены.

#### **4 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

При проектировании и разработке веб-приложений студенты должны приобрести практические навыки проектирования программных приложений среднего уровня сложности. Язык и среду программирования студент выбирает самостоятельно, исходя из выбранной технологии программирования, решаемой задачи, а также личных предпочтений.

1. Проектирование и разработка веб-приложения «Автомойка».
2. Разработка веб-приложения «Сайт погоды»
3. Разработка веб-приложения «Заказ прокатного авто»
4. Разработка веб-приложения «Аренда квартир»
5. Разработка веб-приложения «Доска объявлений»
6. Разработка веб-приложения «Аренда самокатов»
7. Разработка веб-приложения «Расписание студента»
8. Разработка веб-приложения «Прокат видео оборудования»
9. Разработка веб-приложения «Туристическое агентство»
10. Разработка веб-приложения «Хостел»
11. Разработка веб-приложения «Магазин велосипедов»
12. Разработка веб-приложения «Магазин автотоваров»
13. Разработка веб-приложения «Обмен книгами»
14. Разработка веб-приложения «Магазин компьютерной техники»
15. Разработка веб-приложения «Афиша мероприятий»

16. Разработка веб-приложения «Автосервис»
17. Разработка веб-приложения «Биржа труда»
18. Разработка веб-приложения «Прокат рыболовного снаряжения»
19. Разработка веб-приложения «Магазин мототоваров»
20. Проектирование и разработка веб-приложения «Расписание занятий» для учебных заведений среднего профессионального образования.
21. Разработка веб-приложения для тренажерного зала.
22. Проектирование и разработка веб-приложения для фитнес-клуба.
23. Проектирование и разработка веб-приложения для курьерской доставки.
24. Разработка веб-приложения для сервиса по ремонту и обслуживанию печатного оборудования.
25. Проектирование и разработка веб-приложения «Менеджер мебельного центра».
26. Проектирование и разработка веб-приложения для аквапарка.
- 27.
28. Разработка веб-приложения «Портфолио студента»
29. Разработка веб-приложения «Блог для компании»
30. Разработка веб-приложения «Онлайн опросник населения»
31. Разработка веб-приложения «Салон красоты»
32. Разработка веб-приложения «Файловое хранилище»
33. Разработка веб-приложения «Система учета рабочего времени»
34. Разработка веб-приложения «Система планирования рабочего дня»
35. Разработка веб-приложения «Генерация контрольных работ»
36. Разработка веб-приложения «Организация спортивных мероприятий»
37. Разработка веб-приложения «Организация олимпиад в колледже»
38. Разработка системы с веб-интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций.
39. Создание персонального сайта для каталогизации цифровых фотографий с применением PHP и MySQL.
40. Разработка и публикации веб-сайта компании осуществляющей грузоперевозки.
41. Разработка и публикация интернет-магазина текстильной продукции.
42. Разработка и публикация веб-сайта торговой организации.
43. Разработка и публикация веб-сайта организации по изготовлению нержавеющей конструкций.
44. Разработка веб-сайта для образовательного учреждения.
45. Разработка веб-сайта мебельной фирмы.
46. Разработка веб-приложения учёта занятости аудиторий в вузе.

## **6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

## **6.1 Основная литература**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>

## **6.2 Дополнительная литература**

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17836-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533817>

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496693>.

4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

## **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека On-line» [Электронный ресурс]. - М.: Издательство «Директ-Медиа» - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. - СПб.: Издательство Лань. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. - М.: ООО «Электронное изд-во Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru/info/about>.

4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. - Барнаул. - Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>.

5. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. – Барнаул. – Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. – М.: ООО Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp).

7. Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.