

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ахьямова Инна Анатольевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.10.2023 21:18:43  
Уникальный программный идентификатор:  
82a7403979511441bcf64f6c6c44750ff5b66374

Управление культуры Администрации города Екатеринбурга

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Екатеринбургская академия современного искусства»  
(институт)

## **Кафедра прикладной информатики**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по курсовой работе дисциплины ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направленность (профиль)  
**«Цифровое искусство»**

Квалификация выпускника  
Бакалавр

для обучающихся очной формы обучения

Екатеринбург, 2021

Методические рекомендации составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика, утв. Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922 по написанию курсового проекта по дисциплине «Медиаискусство»

Разработчик (-и):

Ассистент кафедры прикладной информатики

В.С. Курдюкова

Старший преподаватель кафедры прикладной информатики

С.В. Супрун

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики  
протокол от 29.06.2023 № 11

Заведующий кафедрой

Н. А. Смирнова

Согласовано:

Заведующий Библиотечно-информационным центром

С.П. Кожина

Начальник Отдела информационного обеспечения

А.В. Кольшкин

## Введение

Курсовой проект является составной частью программы по изучению курса «Веб-программирование».

Целью выполнения курсового проекта (КП) является приобретение знаний и умений по разработке, внедрению, адаптации и настройке информационной системы на основе веб-технологий для учреждений социально-культурной сферы

В процессе выполнения КП студентом должны решаться следующие задачи:

- проектировать, разрабатывать и внедрять информационные системы на основе технологии клиент-сервер;
- ставить и решать прикладные задачи с использованием веб-технологий;
- разрабатывать техническую документацию на продукт.

### Формируемые компетенции и планируемые результаты

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
ПК-2	ПК-2.1. Способен к анализу и формализации требований к информационным ресурсам (системам)	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем;</li><li>– сетевые протоколы и основы web-технологий;</li><li>– основы современных систем управления базами данных;</li><li>– устройство и функционирование современных информационных ресурсов (систем);</li><li>– теорию баз данных;</li><li>– системы хранения и анализа баз данных;</li><li>– современные принципы построения интерфейсов пользователя;</li><li>– методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</li><li>– современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</li><li>– программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;</li><li>– основы информационной безопасности web-ресурсов;</li><li>– методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов;</li><li>– отраслевую нормативную техническую документацию.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– производить анализ исполнения требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li></ul>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– вырабатывать варианты реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– производить оценку и обоснование рекомендуемых решений к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– применять методы и приемы формализации задач к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов</li> <li>– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведением интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией;</li> <li>– составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов;</li> <li>– согласовывать требования к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; с заинтересованными сторонами;</li> <li>– оценивать время и трудоемкость реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы.</li> </ul>
	ПК-2.2. Способен к разработке технических спецификаций на информационные ресурсы (системы)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>– методы и приемы формализации задач;</li> <li>– методы и средства проектирования к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– методы и средства проектирования интерфейсов;</li> <li>– методы и средства проектирования баз данных;</li> <li>– архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем;</li> <li>– сетевые протоколы и основы web-технологий;</li> <li>– устройство и функционирование</li> </ul>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		<p>современных информационных ресурсов (систем);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные принципы построения интерфейсов пользователя;</li> <li>– современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</li> <li>– программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;</li> <li>– основы информационной безопасности web-ресурсов;</li> <li>– методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов;</li> <li>– отраслевую нормативную техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– вырабатывать варианты реализации к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы;</li> <li>– производить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработкой и согласованием технических спецификаций на информационные ресурсы (системы) социально-культурной сферы;</li> <li>– распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;</li> <li>– осуществлением контроля выполнения заданий;</li> <li>– формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами;</li> <li>– оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач.</li> </ul>
	<p>ПК-2.3. Способен проектировать и разрабатывать информационные ресурсы (системы)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы;</li> <li>– типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (систем);</li> </ul>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		<p>– методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем);</p> <p>– методы и средства проектирования баз данных;</p> <p>– методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>– методы и средства создания информационных ресурсов (систем).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы;</p> <p>– применять методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>– применять методы и средства разработки информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>– осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– разработкой, изменением архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы, согласование с системным аналитиком и архитектором;</p> <p>– проектированием и созданием структур данных;</p> <p>– проектированием и созданием баз данных;</p> <p>– проектированием и созданием интерфейсов;</p> <p>– оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач.</p>
	<p>ПК-2.4. Способен тестировать информационные (ресурсы) системы с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>– критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик;</p> <p>– методы экспертной оценки интерфейсов;</p> <p>– методы юзабилити-тестирования; стандарты, регламентирующие требования к пользовательским интерфейсам.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– разрабатывать проектную документацию;</p> <p>– формировать перечень задач юзабилити-исследования;</p> <p>– интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса;</p>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить экспертную оценку интерфейса;</li> <li>– работать с системами анализа данных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев;</li> <li>– <input type="checkbox"/> определением набора регистрируемых параметров;</li> <li>– настройкой записей протокола юзабилити-тестирования;</li> <li>– анализом данных юзабилити-тестирования.</li> </ul>
	<p>ПК-2.5. Способен организовать работы по обеспечению безопасной работы информационных ресурсов (систем)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих;</li> <li>– источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;</li> <li>– современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы;</li> <li>– принципы работы коммуникационного оборудования;</li> <li>– сетевые протоколы и основы web-технологий;</li> <li>– основы современных систем управления базами данных;</li> <li>– устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</li> <li>– современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</li> <li>– основы информационной безопасности web-ресурсов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации;</li> <li>– анализировать сообщения журналов событий;</li> <li>– выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</li> <li>– документировать регламентные процедуры;</li> <li>– производить настройку параметров web-сервера;</li> <li>– разрабатывать регламентные документы;</li> <li>– идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы и принимать решение по изменению регламентных процедур;</li> <li>– пользоваться нормативно-технической</li> </ul>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		<p>документацией в области программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– администрированием и эксплуатацией аппаратно-программных средств защиты информации информационных ресурсов (систем);</li> <li>– подготовкой проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы.</li> </ul>
	<p>ПК-2.6. Способен организовать работы по интеграционному тестированию информационных ресурсов (систем) с внешними сервисами и учетными системами</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предметную область проекта для составления тест-планов;</li> <li>– основы управления изменениями;</li> <li>– архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем;</li> <li>– принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>– сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>– основы современных систем управления базами данных;</li> <li>– устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</li> <li>– системы хранения и анализа баз данных;</li> <li>– основы программирования;</li> <li>– современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</li> <li>– программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестировать информационные ресурсы (системы) с использованием тест-планов;</li> <li>– работать с инструментами подготовки тестовых данных;</li> <li>– интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев;</li> <li>– устанавливать требования к результатам тестирования;</li> <li>– работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формированием и утверждением стратегии тестирования;</li> <li>– разработкой стратегий тестирования и</li> </ul>

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		управление процессом тестирования; – мониторингом работ и информирование о ходе работ заинтересованных лиц.

## Требования к структуре и содержанию курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине «Веб-программирование» имеет прикладной характер.

В качестве рекомендуемых студентам предлагаются нижеследующие темы курсовых проектов.

1. Веб-сайт парка культуры и отдыха.
2. Веб-сайт зоопарка.
3. Веб-сайт кинотеатра.
4. Веб-сайт театра.
5. Веб-сайт музея.
6. Веб-сайт фитнес-центра.
7. Веб-сайт школы искусств.
8. Веб-сайт спортивной школы.
9. Веб-сайт школы танцев.
10. Веб-сайт, посвященный творчеству какого-либо художника.
11. Веб-сайт, посвященный творчеству какого-либо поэта.
12. Веб-сайт, посвященный творчеству какого-либо писателя.
13. Веб-сайт, посвященный творчеству какого-либо артиста.
14. Ваш персональный сайт (если есть, что на нем разместить).

Курсовой проект должен носить характер проектной разработки. Проектная разработка должна представлять программный продукт (интернет-ресурс).

В процессе выполнения курсового проекта по дисциплине «Веб-программирование» необходимо:

- составить техническое задание на разработку веб-ресурса учреждения культуры;
- разработать проект веб-ресурса (главную страницу, перечень и содержание разделов, навигацию, графические элементы);
- реализовать веб-ресурс;
- протестировать работу веб-ресурса;
- оформить пояснительную записку к курсовому проекту.

В таблице представлена типовая структура курсового проекта. Все его части должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными.

## Структура курсового проекта и объем отдельных его разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный), страниц
1	Титульный лист	1
2	Оглавление	1-2
3	Введение	2-3
4	Глава 1 (предпроектный анализ)	15-20
5	Глава 2 (проектная часть)	20-25
6	Заключение	1–3
<b>Итого</b>		не менее 45
7	Список использованной литературы	не менее 30 источников
8	Приложения	обязательны

**Введение** должно содержать:

- обоснование актуальности разрабатываемой темы;
- указание противоречий, постановку проблемы;
- формулировку объекта и предмета работы;
- формулировку цели и задач работы.

**Актуальность** должна отражать социокультурную востребованность потенциальных результатов проектирования. Освещение актуальности не должно быть многословным (примерно 2–3 абзаца текста).

Обязательным элементом вводной части работы является формулировка объекта и предмета исследования.

**Объект** – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения; чаще всего в качестве объекта выступает деятельность (процессы организации), подлежащая автоматизации или информатизации, информационная система.

**Предмет** – это составная часть объекта, изучению которой посвящена работа. Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Предмет исследования определяет тему курсового проекта, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Далее формулируется **цель** работы и конкретные **задачи**, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Формулировка задач производится в форме перечисления (*изучить... , описать... , установить... , выявить... , разработать... , составить... , рассчитать... и т.п.*).

Формулировку задач следует проводить тщательно, поскольку описание их решения должно составлять основное содержание работы и ими определяются заголовки разделов работы. Количество задач должно быть 4–5; на основании формулировок задач в конце работы пишется заключение.

Введение должно быть написано в сжатой, лаконичной форме. Объем введения составляет 2-3 страницы компьютерного текста.

В *основной части* (главы 1 и 2) курсового проекта должен содержаться материал, отражающий сущность проделанной работы в соответствии с логикой, задаваемой общей структурой работы.

Основная часть должна быть направлена на решение задач, сформулированных во введении. Основная часть курсового проекта должна состоять из разделов (две главы) и подразделов (3-5 параграфов в главе).

Глава первая «**Предпроектный анализ**» должна содержать:

- более подробное по сравнению с введением обоснование актуальности темы курсового проекта;
- описание понятийного аппарата исследования: суть и содержание ключевых понятий и категорий, активно используемых в работе;
- критический анализ текущего состояния проблемы;
- результаты обследования организации, перечень выявленных информационных потребностей пользователей;
- описание и результаты анализа модели деятельности «как есть»;
- анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих требования к разрабатываемому проекту;
- результаты анализа аналогов проектируемого объекта;
- перечень задач на проектирование (разработку);
- исходные параметры (данные) объекта проектирования.

Каждый параграф и глава должны заканчиваются выводами.

Глава «Проектная часть» должна содержать описание практической реализации проекта. В главу «Проектная часть» необходимо включить:

- характеристику предметной области;
- описание концептуальной модели проектируемого объекта;
- описание функциональной модели «как должно быть»;
- описание структурной модели проектируемого объекта;
- обоснование выбранных методов и средств разработки;
- описание и анализ вариантов макетов продукта, обоснование выбора одного из них;
- составление задания на разработку продукта (с учетом нормативно-правовых документов, регламентирующих требования к информационным системам);
- описание технологии и результатов реализации продукта;
- характеристику результатов внедрения и апробации;
- инструкции и техническая документация по эксплуатации разработанного продукта.

По выполненным разработкам и полученным результатам **основной части** должны быть приведены объективные оценочные характеристики и даны рекомендации по внедрению разработанного продукта и приведена оценка внедрения результатов. Следовательно, один из параграфов проектной части

должен содержать описание апробации материалов работы. Цель апробации: оценка качества работы созданного продукта.

Если курсовой проект выполнялся по заказу учреждения, то в качестве приложения к пояснительной записке прилагается Акт о внедрении либо отзыв со стороны заказчика.

В основную часть могут быть включены рисунки, графики, диаграммы, схемы, формулы, а также таблицы с цифровыми или иными данными, необходимые для пояснения сущности излагаемых вопросов.

**Заключение** должно содержать:

- окончательные выводы по работе, в сжатом виде характеризующие полученные результаты;
- оценку полноты решения поставленных задач;
- описание практической и теоретической значимости работы;
- возможные перспективы и направления продолжения работы;
- возможности модификации разработанного продукта с целью расширения области его применения.

**Список используемых источников** является неотъемлемой частью пояснительной записки. Такой список в определенной мере отражает осведомленность, самостоятельность и творческую активность автора курсового проекта. Список использованных источников должен включать в себя все цитируемые источники, а также те источники, которые были изучены автором при работе над проектом, в том числе:

- нормативные документы;
- справочную литературу (в том числе словари);
- теоретические работы российских и зарубежных авторов;
- описание опыта работы (статьи, проектные идеи и т.д.).

В список должны быть включены все использованные источники информации в алфавитном порядке. В тексте пояснительной записки на все источники должны быть ссылки.

В **приложения** следует выносить вспомогательный материал, не вошедший в основную часть выпускной квалификационной работы вследствие своего значительного объема и справочного, иллюстративного содержания информации.

В приложения следует включать материалы, дополняющие текст, но имеющие вспомогательное значение (громоздкие расчеты, таблицы, описание алгоритмов и программных продуктов, некоторые экранные формы, рисунки вспомогательного характера, характеристики технических средств и др.).

В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть ссылки.

Пояснительная записка к курсовому проекту должна быть оформлена в соответствии с требованиями, изложенными в Положении об оформлении всех видов учебных и аттестационных работ.

## Требования к содержанию доклада и презентации

Текст доклада должен полностью отражать содержание курсового проекта.

Максимальное время доклада 7-10 минут.

Максимальный объем текста, который можно проговорить за это время, не торопясь, внятно и достаточно громко – 2 страницы печатного текста, шрифт 12pt 1,5 интервал 1,5. Поэтому в докладе некоторые компоненты работы не описываются подробно, лишь упоминаются, либо приводятся только результаты.

Пример 1: «..Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи, которые вы можете видеть на слайде».

Пример 2: «..В курсовом проекте был проведен анализ предметной области, на основании которого были выделены требования к разрабатываемому продукту, представленные на слайде...».

Текст доклада целесообразно напечатать, согласовать с наглядными материалами и выучить.

Соотношение времени, необходимое для представления отдельных разделов доклада указано в таблице.

### Примерный план доклада

Разделы доклада	Длительность	№ слайдов	Содержание слайдов
Введение	1-2 мин	1	<u>Титульный</u> : название работы, автор, руководитель.
		2–3	<u>Актуальность</u> (введение) и постановка цели работы: кратко – актуальность проблемы, выводом которой является цель работы, объект и предмет исследования
		4	Выделение <u>задач</u> работы: задачи работы вытекают из цели исследования.
Описание исходных данных / ситуации	1-2 мин	5–6	<u>Основная часть 1</u> : характеристика предметной области и существующей ситуации с автоматизацией деятельности, которую надо улучшить. <i>Например</i> : излагаются результаты анализа предметной области и делаются выводы о необходимости доработки/разработки/внедрения информационной системы.
Результаты выполненной работы	4-5 мин	7–8	<u>Основная часть 2</u> : результаты собственной работы. <i>Например</i> : структурная схема веб-ресурса и скриншоты разработанных разделов.
Заключение	1-2 мин	9–10	<u>Основные результаты и выводы</u> : что сделано, какие результаты получены, какие имеются перспективы развития работы.

При формировании доклада и наглядных материалов необходимо проверить соответствие темы доклада, цели работы и полученных результатов. Поскольку один и тот же материал может быть представлен по-разному, разной в терминах между данными разделами доклада не позволит аудитории вникнуть в суть самой работы.

При разработке доклада необходимо помнить следующее правило: если работа выполнена самостоятельно, то автор разбирается в этой работе лучше любого слушателя. Поэтому успех доклада зависит от того, насколько ему удастся донести до аудитории результаты своей работы.

Наглядные материалы к докладу предназначены для иллюстрации основных положений доклада, помогают глубже раскрыть тему работы, а также помочь докладчику в процессе выступления. Недопустимо ограничиваться чтением изложенного на слайдах текста.

Наглядные материалы рекомендуется выполнять в виде слайдов мультимедийной презентации, реализованной в любой предназначенной для этого среде.

Презентация – это дополнение к выступлению, иллюстрации. Рекомендации к составлению и написанию текста выступления и презентации:

- первый кадр презентации – это слайд с названием ВКР, указанием учебного заведения, автора ВКР, руководителя, города, года;

- последний кадр – «Спасибо за внимание!»;

- в завершение презентации нужно повторить первый слайд (зациклить презентацию), что позволит напомнить слушателям тему выступления, имя докладчика и перейти к вопросам;

- в презентации должны присутствовать ссылки на разработанный продукт (быстрый запуск для демонстрации во время защиты ВКР);

- максимальное количество слайдов – 10 – 12 шт.

Содержание доклада и презентации согласовывается с руководителем курсового проекта.

Презентация к докладу должна отвечать требованиям, изложенным в Положении об оформлении всех видов учебных и аттестационных работ.

## Рекомендуемая литература и интернет-источники

1. Полуэктова Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2022. 204 с. URL: <https://urait.ru/bcode/496682>.
2. Сысолетин Е. Г., Ростунцев С. Д. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2022. 90 с. URL: <https://urait.ru/bcode/492224>.
3. Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2022. 218 с. URL: <https://urait.ru/bcode/490128>.
4. Иванова Г. С. Технология программирования: учебник. М. : КноРус, 2011. 333 с.
5. Истомин Е. П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник / Е. П. Истомин, В. В. Новиков, М. В. Новикова ; Рос. гос. гидрометеорол. ун-т. СПб. : Андреевский издательский дом, 2010. 228 с.
6. Истомин Е. П., Власовец А. М. Информатика и программирование: Pascal и VBA : учеб. [для вузов]. – СПб. : Андреев. изд. дом, 2010. 293 с.
7. Истомин Е. П. Информатика и программирование: учебник / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, В. И. Романченко. [2-е изд.]. СПб. : Андреевский издательский дом, 2008. 247, [1] с.
8. Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. 351, [1] с. : ил., табл., схемы.
9. Корпоративные информационные системы управления: учебник / Н. М. Абдикеев [и др.]; под ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. М. : Инфра-М, 2014. 464 с. : ил. (Высшее образование. Магистратура).
10. Культин Н. Б. С/С++ в задачах и примерах : исходные тексты программ. 2-е изд. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 349 с.
11. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров: учебник. СПб. [и др.] : Питер, 2014. 460, [1] с. : ил. (Учебник для вузов).



УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА» (институт) (МБОУ ВО ЕАСИ)

Оценочный лист № \_\_\_\_  
члена комиссии

по оценке обучающегося на защите курсового проекта  
студентов профиля «Цифровое искусство»  
кафедры Прикладной информатики

№	ФИО студента	Показатели*						Итоговая оценка
		Степень актуальности темы	Полнота предпроектного исследования	Качество проектного решения	Степень практической значимости	Грамотность оформления работы	Качество представления работы на защите	
1.								
2.								
3.								

ФИО члена аттестационной комиссии

\*По каждому показателю выставляются баллы от 2 до 5.

**Шкала оценки:**

25–30 баллов — «отлично»;

20–24 баллов — «хорошо»;

15–19 баллов — «удовлетворительно»;

12–14 баллов — «неудовлетворительно».