Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахьямова Инна Анатольевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2026 09:24:42
Уникальный программный ключ:
82a7403979511441bcf64f6cec44[illegible]

Департамент культуры Администрации города Екатеринбурга

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

Кафедра прикладной информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины Б2.О.04(Пд)

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)
«Цифровое искусство»

Квалификация выпускника
Бакалавр

для обучающихся очной формы обучения

Екатеринбург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена 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.

Разработчик (-и):
Старший преподаватель кафедры прикладной информатики Н.Ю. Сероштанова

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики
протокол от 26.02.2026 № 07

Заведующий кафедрой Г.Т. Солдатова

Согласовано:
Заведующий Библиотечно-информационным центром С.П. Кожинова

Оглавление

1. Пояснительная записка	4
2. Вид, тип, форма и способ проведения практики	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	4
4. Место практики в структуре образовательной программы	16
5. Объем практики	16
6. Содержание практики	16
7. Формы отчетности по практике	19
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	21
9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения учебной практики (ознакомительной)	42
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	44
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	44
12. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	44
13. Приложения	46

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Преддипломная практика является частью практической подготовки обучающихся.

Цель практики: формирование готовности обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональной деятельности по проектированию, разработке и реализации цифровых продуктов для учреждений сферы культуры и искусства на основе практического участия в деятельности учреждения.

Задачи:

- изучение деятельности учреждения культуры, определение объекта проектирования;
- освоение методики проведения предпроектного анализа с целью определения перечня задач на проектирование объекта;
- разработка технического задания на разработку информационной системы(объекта), отражающего принципиальные решения по его устройству и принципу работы;
- сбор и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы;
- подготовка текста выпускной квалификационной работы и необходимого пакета документов;
- ведение дневника практики, подготовка отчета в соответствии с требованиями по его структуре, содержанию и оформлению.

2. Вид, тип, форма и способ организации практики

2.1. Вид практики: преддипломная.

2.2. Форма проведения практики: проводится непрерывно в течение четырех недель. Прохождение практики осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком с отрывом от учебных занятий.

Сроки прохождения практики для студентов очной формы обучения: 4 курс, 8 семестр.

2.3. Способы организации практики.

Преддипломная практика – стационарная – проводится в учреждениях культуры и искусства города Екатеринбурга и иных территорий.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

3.1. Практика направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

ПК-1 – способность создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные компьютерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение, создавать аранжировку музыкальных электронных произведений и разрабатывать художественно-конструкторские проекты;

ПК-2 – способность управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов социально-культурной сферы.

3.2. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) **и планируемых результатов освоения образовательной программы** (компетенций обучающегося)

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
ПК-1	ПК-1.1. Способен создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение	**Знать:** – основы конструирования; – основы управления роботами; – базовую теорию автоматического управления; – основные понятия и основы электротехники; – основы работы платформы Arduino; – основы композиции, цвета и света; – основы компьютерной графики; – основные схемы освещения; – принципы работы с многослойными цифровыми изображениями; – технологии создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – программное обеспечение, используемое для создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – основы программирования, используемые для выполнения задач по созданию изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции трехмерных сцен в видео и компьютерной графике; – программное обеспечение для создания и моделирования изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – программное обеспечение для трехмерной визуализации, композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; – основы создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга; – технологии сценической визуализации и видеомэппинга; – программное обеспечение для сценической визуализации и видеомэппинга; – технологии интерактивных систем движения (захвата движения); – программное обеспечение, используемое в анимации объектов посредством интерактивных систем движения (захвата движения).

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		Уметь: – создавать и использовать электронные и роботизированные устройства для создания объектов цифрового искусства; – разрабатывать художественно-технические решения для производства изображений, видео и визуального эффекта под конкретную задачу проекта в компьютерной графике; – оценивать сроки разработки изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – использовать справочные, технические, научно-популярные и художественные материалы для подготовки к разработке художественно-технического решения и постановки задач на создание изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – использовать программное обеспечение для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; – применять языки программирования и языки написания сценариев для ускорения и стандартизации процесса работы создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать компьютерные программы для выполнения задач по настройке освещения, созданию и настройке шейдеров и визуализации трехмерных компьютерных сцен; использовать компьютерные программы для композитинга, взаимодействия с рендер-сервером;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		использовать компьютерные программы для сценической визуализации и видеомэппинга эксплуатировать оборудование и аксессуары систем захвата движения; – выполнять редактирование полученных цифровых данных; проводить технологическую интеграцию в рамках технологического решения проекта. **Владеть** – реализацией проектов на основе использования электронных и роботизированных устройств для создания объектов цифрового искусства; – подбором примеров (референсов) и постановкой задач специалистам по работе над изображениями, видео и визуальным эффектом в компьютерной графике; – выбором способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – созданием эталонного художественно-технического решения изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – определением перечня задач по подготовке к разработке художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – сбором информации, необходимой для разработки художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; – разработкой проектов художественно-технических решений по созданию изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике, по сценической визуализации и видеомэппингу; – отправкой трехмерных компьютерных сцен анимационного кино на поточную визуализацию на рендер-сервер; – технологическим контролем поступающих с рендер-сервера результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– тестированием и оптимизацией технических параметров шейдеров, источников света и других компонентов трехмерных компьютерных сцен; – созданием и корректировкой шейдеров, определяющих оптические свойства объектов трехмерных компьютерных сцен; – определением постановочных технических и технологических решений для выполнения поставленных задач проекта; – решением программных задач процесса создания проектов методом захвата движения объектов
	ПК-1.2. Способен создавать аранжировку музыкальных электронных произведений	**Знать:** – принципы композиционного построения музыкального материала и электронной композиции; – теоретические основы, правила и способы переложения, аранжировки, инструментовки музыкальных произведений; – методы цифрового представления, анализа, синтеза и трансформации звуков; принципы работы специализированного программного обеспечения. **Уметь:** – создавать аранжировку музыкальных произведений для различных составов исполнительских коллективов; – создавать аранжировку музыкальных произведений на основе анализа содержания, формы оригинального музыкального произведения. **Владеть:** – анализом оригинального музыкального произведения; – разработкой проекта аранжировки; – инструментовкой музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий; – созданием и корректировкой (доработкой) аранжировки музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий
	ПК-1.3. Способен разрабатывать художественно-конструкторские проекты	**Знать:** – технологию производства, принципы работы, требования, предъявляемые к разработке и оформлению художественно-конструкторской документации;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– технические характеристики и свойства материалов; – основы эргономики, декоративного искусства; – технические характеристики материалов, применяемых в проектируемых конструкциях; – передовые технологии в области художественного проектирования рекламы. **Уметь:** – применять знания при оформлении предъявляемых заказчиком документов по рекламной продукции; – создавать проекты в графике - плакаты и печатную продукцию по эскизам художников, оформлять выставочные стенды; – вести самостоятельно или в составе группы разработку художественно-конструкторских проектов; – обрабатывать информацию из различных источников по разработке и редактированию художественно-конструкторских проектов эскизов выставок; – представлять материалы для разработки художественно-конструкторских проектов и осуществления выставок. **Владеть:** – подготовкой по эскизам и чертежам деталей и узлов из различных материалов для макетно-модельного проектирования; – монтажом и сборкой художественно-декоративных экспонатов в выставочных залах; – разработкой художественно-конструкторских проектов
ПК-2	ПК-2.1. Способен к анализу и формализации требований к информационным ресурсам (системам)	**Знать:** – архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; – сетевые протоколы и основы web-технологий; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов (систем); – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – современные принципы построения интерфейсов пользователя;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; – современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; – программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; – основы информационной безопасности web-ресурсов; – методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; – отраслевую нормативную техническую документацию. **Уметь:** – производить анализ исполнения требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; – вырабатывать варианты реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; – производить оценку и обоснование рекомендуемых решений к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; – применять методы и приемы формализации задач к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; – использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** – проведением интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; – составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; – разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; – согласовывать требования к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; с заинтересованными сторонами;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– оценивать время и трудоемкость реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы
	ПК-2.2. Способен к разработке технических спецификаций на информационные ресурсы (системы)	**Знать:** – языки формализации функциональных спецификаций; – методы и приемы формализации задач; – методы и средства проектирования к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; – методы и средства проектирования интерфейсов; – методы и средства проектирования баз данных; – архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; – сетевые протоколы и основы web-технологий; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов (систем); – современные принципы построения интерфейсов пользователя; – современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; – программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; – основы информационной безопасности web-ресурсов; – методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; – отраслевую нормативную техническую документацию. **Уметь:** выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		Владеть: – разработкой и согласованием технических спецификаций на информационные ресурсы (системы) социально-культурной сферы; – распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; – осуществлением контроля выполнения заданий; – формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами; – оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач
	ПК-2.3. Способен проектировать и разрабатывать информационные ресурсы (системы)	**Знать:** – принципы построения архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (систем); – методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем); – методы и средства проектирования баз данных; – методы и средства проектирования программных интерфейсов – методы и средства создания информационных ресурсов (систем). **Уметь:** – использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; – применять методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; – применять методы и средства разработки информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** – разработкой, изменением архитектуры информационных ресурсов (систем)

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		социально-культурной сферы, согласование с системным аналитиком и архитектором; – проектированием и созданием структур данных; проектированием и созданием баз данных; проектированием и созданием интерфейсов; – оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач
	ПК-2.4. Способен тестировать информационные (ресурсы) системы с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	**Знать:** – критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик; – методы экспертной оценки интерфейсов; – методы юзабилити-тестирования; стандарты, регламентирующие требования к пользовательским интерфейсам. **Уметь:** разрабатывать проектную документацию; – формировать перечень задач юзабилити-исследования; – интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса; – производить экспертную оценку интерфейса; – работать с системами анализа данных. **Владеть:** – анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев; – □определением набора регистрируемых параметров; – настройкой записей протокола юзабилити-тестирования; – анализом данных юзабилити-тестирования
	ПК-2.5. Способен организовать работы по обеспечению безопасной работы информационных ресурсов (систем)	**Знать:** – сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих; – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; – принципы работы коммуникационного оборудования; – сетевые протоколы и основы web-технологий;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов; – современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; – основы информационной безопасности web-ресурсов. **Уметь:** – устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации; – анализировать сообщения журналов событий; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – документировать регламентные процедуры; – производить настройку параметров web-сервера; – разрабатывать регламентные документы; – идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы и принимать решение по изменению регламентных процедур; – пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения. **Владеть:** – администрированием и эксплуатацией аппаратно-программных средств защиты информации информационных ресурсов (систем); – подготовкой проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы
	ПК-2.6. Способен организовать работы по интеграционному тестированию информационных ресурсов (систем) с внешними сервисами и учетными системами	**Знать:** – предметную область проекта для составления тест-планов; – основы управления изменениями; – архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; – принципы работы коммуникационного оборудования – сетевые протоколы и основы web-технологий – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов;

Код и название компетенции	Код и название индикаторов достижения компетенции	Дескрипторы компетенции
		– системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; – программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. **Уметь:** – тестировать информационные ресурсы (системы) с использованием тест-планов; – работать с инструментами подготовки тестовых данных; – интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; – устанавливать требования к результатам тестирования; – работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками. **Владеть:** – формированием и утверждением стратегии тестирования; – разработкой стратегий тестирования и Департамент процессом тестирования; – мониторингом работ и информирование о ходе работ заинтересованных лиц

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к обязательной части раздела «Блок 2. Практика» учебного плана профиля «Цифровое искусство». Преддипломная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую деятельность обучающихся.

Преддипломная практика находится в концептуальной взаимосвязи с другими видами практик: учебной и производственной, изучение которых дает возможность накопления профессиональных знаний, умений и способностей, необходимых для успешного прохождения преддипломной практики и реализации проекта.

Преддипломная практика опирается на результаты освоения таких дисциплин как «Проектирование информационных систем», «Технологический практикум по профилю», «Медиаискусство», «Разработка мобильных приложений».

Данный вид практики тесно связан с выпускной квалификационной работой, так как ее результаты могут быть использованы как в теоретической, так и практической части ВКР.

5. Объем практики

Объем преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из них 212 часов практической подготовки.

6. Содержание практики

№	Этапы деятельности	Содержание деятельности	Кол-во академ. часов
1	Организационный этап	1. Участие в установочной конференции: – постановка целей и задач практики; – ознакомление с содержанием практики; – определение учреждения-базы практики, назначение руководителей; – инструктаж по технике безопасности. 2. Составление индивидуального плана прохождения практики. 3. Консультации с руководителями практики	10
2	Подготовительный этап	Консультации и собеседование с руководителем практики от учреждения, определение и согласование индивидуальных заданий практики	36
3	Технологический этап	Выполнение **задания №1** (Общая характеристика учреждения). Выполнение **задания №2** (Предпроектный анализ). Выполнение **задание №3** (Разработка технического задания на проектирование цифрового продукта). Выполнение **задания №4 (**Реализация цифрового продукта или его компонента). Выполнение **задания №5** (самоанализ и самооценка результатов практики, ведение дневника практики, подготовка отчета)	110
4	Аналитический этап	1. Оформление материалов отчета по результатам прохождения практики.	50

№	Этапы деятельности	Содержание деятельности	Кол-во академ. часов
		2. Обсуждение отчета с руководителями практики, внесение корректировок в отчет. 3. Подготовка к итоговой конференции (доклад и создание мультимедийной презентации) 4. Пополнение портфолио	
5	Заключительный этап	Участие в итоговой конференции (защита отчета по итогам прохождения преддипломной практики)	10
		Итого:	**216**

Задания на практику

1. Общая характеристика учреждения

Характеристика учреждения – места практики должна включать следующую информацию:

Сведения об учреждения: название; адрес, телефон, электронная почта; ведомственная принадлежность учреждения, учредитель, форма собственности; наличие утвержденного Устава или Положения (с реквизитами); общая площадь территории учреждения; количество штатных работников (в том числе специалистов и вспомогательного персонала); график работы; другие сведения об учреждении.

Направления деятельности: создание и показ спектаклей; создание и показ концертов; обеспечение работы клубных формирований (виды и наименования творческих коллективов, категории и количество участников и т.д.); культурно-досуговая деятельность (название мероприятий, социальная направленность, формы организаций и т.д.); выставочная деятельность (тематика выставок, целевая аудитория и т.д.); экскурсионная деятельность (тематика экскурсий, целевая аудитория и т.д.); конференции (тематика, целевая аудитория и т.д.); проекты учреждения(тематика, цель, задачи проекта и т.д.); другие виды деятельности.

Результаты выполнения задания необходимо отразить в отчете по практике. Отчет должен содержать сведения об учреждении, описание направлений деятельности, а также выводы о специфике деятельности учреждения.

2. Предпроектный анализ

В рамках проведения предпроектного анализа необходимо решить следующие задачи:

1. Провести обследование учреждения с целью выявления потребностей учреждения в реализации ИТ-проектов культурной направленности.

В результате обследования должны быть выявлены: функциональные виды деятельности подразделений учреждения, функциональные взаимодействия между подразделениями, информационные потоки внутри подразделений и между ними, внешние по отношению к учреждению объекты и внешние информационные потоки.

2. Сформулировать требования к объекту проектирования.

На основе потребностей учреждения в реализации ИТ-проектов культурной направленности следует определить направления реализации проекта преддипломной практики, определить требования к объекту проектирования.

3. Провести обзор информационных источников по проблеме.

Обзор информационных источников включает в себя поиск и изучение справочной, научной, учебно-методической литературы, статей в периодических изданиях, нормативно-правовых документов, интернет-ресурсов и прочих источников. В ходе анализа информационных источников следует выявить актуальность и современное состояние исследуемой проблемы, степень ее

освещения в источниках, главные и второстепенные компоненты проблемы, существующие варианты решений аналогичных проблем.

Отчет должен содержать сведения об основных информационных источниках, их краткое содержание и выводы. Сведения об информационных источниках включаются в список использованной литературы.

4. Проанализировать аналоги проектируемого объекта.

Под аналогами объекта проектирования понимаются объекты, подобные объекту проектирования и имеющие схожие с ним свойства. В ходе решения данной задачи необходимо найти, изучить, сравнить между собой, систематизировать объекты-аналоги. Для проведения сравнительного анализа необходимо сформулировать критерии сравнения: функциональные, эксплуатационные, финансово-экономические и так далее. Не следует рассматривать в качестве аналогов объекты, заведомо не подходящие по каким-либо критериям.

Отчет должен содержать сведения об объектах-аналогах, их краткое описание, классификацию (по возможности), критерии сравнения, результаты сравнения, выводы.

5. Определить перечень задач на проектирование объекта.

Для уточнения задач на проектирование следует провести сбор и анализ исходных данных для разработки объекта, определить перечень требований к объекту со стороны заказчика. С учетом выводов, сделанных в результате решения предыдущих задач, необходимо сформулировать перечень задач на проектирование объекта.

Результаты выполнения каждой задачи необходимо отразить в отчете по практике. Отчет следует дополнить выводами о результатах выполнения задания. Кроме того, рекомендуется включать в отчет информацию, которая дополняет и разъясняет основные результаты выполнения задания.

3. Разработка технического задания на проектирование цифрового продукта

В рамках разработки технического задания на проектирование цифрового продукта необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать концептуальную и структурную модели проектируемого объекта.

Концептуальная модель – это абстрактная модель, определяющая состав и структуру проектируемого объекта, свойства элементов и причинно-следственные связи, присущие данному объекту и существенные для достижения целей проектирования. *Разработать структурную модель объекта проектирования.*

Структурная модель применяется для описания сложных объектов, состоящих из нескольких элементов. Структурная модель отражает элементный состав объекта и характер связей между ними.

2. Выбрать технологии проектирования и реализации.

Для решения данной задачи необходимо провести обзор методов и средств разработки объекта, выполнить их сравнительный анализ, обосновать выбор конкретных технологий проектирования и реализации.

3. Разработать техническое задание на проектирование.

Техническое задание предусматривает разработку предварительных (принципиальных) решений по цифровому продукту. Как правило, на этапе технического задания определяются:

- функции (назначение) проектируемого объекта;
- функции подсистем, их цели и задачи;
- функции системы управления базой данных (при наличии);
- состав вычислительной системы и других технических средств;
- состав физических объектов продукта (при наличии);
- функции и параметры основных программных средств.

В случае разработки технического задания в нескольких вариантах следует провести их сравнительный анализ и обосновать выбор конкретного варианта.

Результаты выполнения каждой задачи необходимо отразить в отчете по практике. Отчет следует дополнить выводами о результатах выполнения задания. Кроме того, рекомендуется включать в отчет информацию, которая дополняет и разъясняет основные результаты выполнения задания.

4. Реализация цифрового продукта или его компонента

На данном этапе выполняется разработка цифрового продукта или его прототипа для использования в деятельности учреждения сферы культуры и искусства. Средствами для разработки могут быть:

- средства компьютерной графики;
- фото и видеосъемка, монтаж;
- мэппинг и другие видеотехнологии;
- программирование и другие.

Студент может создавать мультимедийные продукты: интерактивные произведения, серия видеороликов, видеоинсталляции, мультимедийные перформансы, произведения в виртуальной и дополненной реальности, проекты в области scienceart в рамках индивидуального задания практики. Технологии реализации и объем выполненных работ согласовывается с руководителем практики от кафедры.

Результаты реализации цифрового продукта или прототипа должны быть приведены в отчете по практике. В обязательном порядке отчет по данному пункту должен содержать:

– цель разработки;

– описание технологий разработки цифрового продукта (мультимедийного продукта) или ее прототипа;

– изображения эскизов, макетов с подписями цифрового продукта (частей мультимедийного продукта)

– ссылка на видеоролик цифрового продукта (мультимедийного продукта) или прототип, исходники проекта и ссылка на него.

5. Провести самоанализ и самооценку результатов практики (приложение 3)

Заполнение рабочей документации, ведение дневника практики, оформление материалов отчета.

7. Формы отчетности по практике

7.1. Формы отчетности:

- письменный отчет по практике;
- выступление на итоговой конференции с докладом и презентацией.

Все формы отчетности по практике сдаются на кафедру на бумажном и электронном носителях (флеш-карта).

7.2. Структура отчета о прохождении учебной практики

Отчет о прохождении практики содержит следующие компоненты:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Содержание (приложение 4).
3. Цели и задачи практики.
4. Задание №1 – Общая характеристика учреждения.
5. Задание №2 – Предпроектный анализ.
6. Задание №3 – Разработка технического задания на проектирование цифрового продукта.
7. Задание №4 – Реализация цифрового продукта или его компонента.

8. Задание №5 – Самоанализ и самооценка результатов практики, ведение дневника практики, подготовка отчета.

9. Список использованных источников (перечень учебной, научной, справочной литературы и ресурсов сети Интернет) (не менее 10 наименований).

10. Приложения, включая:

– свод-график практики (приложение 5);

– дневник практики (приложение 6);

– отзыв-характеристика руководителя практики от профильной организации (приложение 7);

– лист оценки руководителя практики от учреждения – базы практики с печатью (приложение 8);

– лист оценки руководителя практики от кафедры (приложение 9);

– прочие документы (фотографии с мероприятий и другие свидетельства активности студента в ходе учебной ознакомительной практики, благодарственные письма, подтверждающие достижения студента, и др.; документы должны быть представлены в цветной печати).

7.3. Общие требования к оформлению отчета

Отчет выполняется в соответствии с требованиями положения «Об оформлении всех видов учебных и аттестационных работ» МБОУ ВО ЕАСИ (в текущей редакции).

Работа над отчетом ведется планомерно, в течение всего периода преддипломной практики, и завершается в последнюю неделю практики.

Презентация результатов преддипломной практики (защита отчета) производится в конце последней недели практики или, по усмотрению кафедры, переносится на другую, более позднюю дату.

Дневник практики. Необходимо расписать по календарным датам результат работы каждого дня практики (приложение 6).

Отзыв-характеристика руководителя практики от принимающей организации (приложение 7) заполняется руководителем принимающей (профильной) организации, который оценивает профессиональные качества практиканта, качество выполненной им работы за время прохождения практики, степень выполнения требований программы практики. Руководитель оценивает ответственность, самостоятельность, трудовую дисциплину, коммуникабельность практиканта и другие личностные качества и компетенции, проявленные практикантом. Руководитель может описать как достоинства, так и недостатки работы практиканта. Отзыв-характеристика может содержать рекомендации по дальнейшей специализации обучающегося, развитию необходимых способностей и умений. Характеристика заверяется руководителем практики от профильной организации и печатью организации.

Оценочные листы руководителей практики от профильной организации и от кафедры (приложения 8, 9) учитываются при выставлении общей оценки за преддипломную практику. Они заверяются подписями и печатью соответствующей организации. Руководители, ориентируясь на предложенную шкалу оценки, определяют уровень сформированности компетенций практиканта.

Выступление на итоговой конференции с докладом и презентацией.

Доклад продолжительностью 7-10 минут включает рассказ практиканта об основных целях, задачах, этапах и результатах преддипломной практики. Обязательной является электронная презентация, сопровождающая доклад.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

ПК-1 – способность создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные компьютерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение, создавать аранжировку музыкальных электронных произведений и разрабатывать художественно-конструкторские проекты;

ПК-2 – способность управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов социально-культурной сферы.

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код ком петенции	**Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания**		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
ПК-1.1.	**Имеет представление:** об основах конструирования; основах управления роботами; о базовой теории автоматического управления; об основных понятиях и основах электротехники; об основах работы платформы Arduino; основах композиции, цвета и света; основах компьютерной графики; об основных схемах освещения; о принципах работы с многослойными цифровыми изображениями; о технологии создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; о программном обеспечении, используемом для создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; об основах программирования, используемых для выполнения задач по созданию изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной	**Знает:** основы конструирования; основы управления роботами; базовую теорию автоматического управления; основные понятия и основы электротехники; основы работы платформы Arduino; основы композиции, цвета и света; основы компьютерной графики; основные схемы освещения; принципы работы с многослойными цифровыми изображениями; технологии создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; программное обеспечение, используемое для создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; основы программирования, используемые для выполнения задач по созданию изображений, видео и визуальных	**Имеет глубокие знания:** об основах конструирования; основах управления роботами; о базовой теории автоматического управления; об основных понятиях и основах электротехники; об основах работы платформы Arduino; основах композиции, цвета и света; основах компьютерной графики; об основных схемах освещения; о принципах работы с многослойными цифровыми изображениями; о технологии создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; о программном обеспечении, используемом для создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; об основах программирования, используемых для выполнения задач по созданию изображений,

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	графике; об основных методах и алгоритмах визуализации и симуляции трехмерных сцен в видео и компьютерной графике; о программном обеспечении для создания и моделирования изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; о программном обеспечении для трехмерной визуализации, композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; об основах создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга; технологии сценической визуализации и видеомэппинга; о программном обеспечении для сценической визуализации и видеомэппинга; о технологиях интерактивных систем движения (захвата движения); о программном обеспечении, используемом в анимации объектов посредством интерактивных систем движения (захвата движения). **Умеет с помощью:** создавать и использовать электронные и роботизированные устройства для создания объектов цифрового искусства; разрабатывать художественно-	эффектов в компьютерной графике; основные методы и алгоритмы визуализации и симуляции трехмерных сцен в видео и компьютерной графике; программное обеспечение для создания и моделирования изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; программное обеспечение для трехмерной визуализации, композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; основы создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга; технологии сценической визуализации и видеомэппинга; программное обеспечение для сценической визуализации и видеомэппинга; технологии интерактивных систем движения (захвата движения); программное обеспечение, используемое в анимации объектов посредством интерактивных систем движения (захвата движения). **Умеет самостоятельно:** создавать и использовать электронные и роботизированные устройства для создания	видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; об основных методах и алгоритмах визуализации и симуляции трехмерных сцен в видео и компьютерной графике; о программном обеспечении для создания и моделирования изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; о программном обеспечении для трехмерной визуализации, композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; об основах создания и корректировки шейдеров, рендера, композитинга; технологии сценической визуализации и видеомэппинга; о программном обеспечении для сценической визуализации и видеомэппинга; о технологиях интерактивных систем движения (захвата движения); о программном обеспечении, используемом в анимации объектов посредством интерактивных систем движения (захвата движения). **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:**

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	технические решения для производства изображений, видео и визуального эффекта под конкретную задачу проекта в компьютерной графике; оценивать сроки разработки изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; использовать справочные, технические, научно-популярные и художественные материалы для подготовки к разработке художественно-технического решения и постановки задач на создание изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать программное обеспечение	объектов цифрового искусства; разрабатывать художественно-технические решения для производства изображений, видео и визуального эффекта под конкретную задачу проекта в компьютерной графике; оценивать сроки разработки изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; использовать справочные, технические, научно-популярные и художественные материалы для подготовки к разработке художественно-технического решения и постановки задач на создание изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и	создавать и использовать электронные и роботизированные устройства для создания объектов цифрового искусства; разрабатывать художественно-технические решения для производства изображений, видео и визуального эффекта под конкретную задачу проекта в компьютерной графике; оценивать сроки разработки изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; использовать справочные, технические, научно-популярные и художественные материалы для подготовки к разработке художественно-технического решения и постановки задач на создание изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять языки программирования и языки написания сценариев для ускорения и стандартизации процесса работы создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать компьютерные программы для выполнения задач по настройке освещения, созданию и настройке шейдеров и визуализации трехмерных компьютерных сцен; использовать компьютерные программы для композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; использовать компьютерные программы для сценической визуализации и видеомэппинга; эксплуатировать оборудование и аксессуары систем захвата движения; выполнять редактирование полученных цифровых данных; проводить технологическую интеграцию в рамках технологического решения проекта. **Слабо владеет:** реализацией проектов на основе использования	визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать программное обеспечение для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять языки программирования и языки написания сценариев для ускорения и стандартизации процесса работы создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать компьютерные программы для выполнения задач по настройке освещения, созданию и настройке шейдеров и визуализации трехмерных компьютерных сцен; использовать компьютерные программы для композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; использовать компьютерные программы для сценической визуализации и видеомппинга; эксплуатировать оборудование и аксессуары систем захвата движения; выполнять	художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать программное обеспечение для разработки художественно-технического решения в процессе создания изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; применять языки программирования и языки написания сценариев для ускорения и стандартизации процесса работы создания видео и визуальных эффектов в компьютерной графике; использовать компьютерные программы для выполнения задач по настройке освещения, созданию и настройке шейдеров и визуализации трехмерных компьютерных сцен; использовать компьютерные программы для композитинга, взаимодействия с рендер-сервером; использовать компьютерные программы для сценической визуализации и видеомэппинга; эксплуатировать

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	электронных и роботизированных устройств для создания объектов цифрового искусства; подбором примеров (референсов) и постановкой задач специалистам по работе над изображениями, видео и визуальным эффектом в компьютерной графике; выбором способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; созданием эталонного художественно-технического решения изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; определением перечня задач по подготовке к разработке художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; сбором информации, необходимой для разработки художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; разработкой проектов художественно-технических решений по созданию изображений,	редактирование полученных цифровых данных; проводить технологическую интеграцию в рамках технологического решения проекта. **Владеет:** реализацией проектов на основе использования электронных и роботизированных устройств для создания объектов цифрового искусства; подбором примеров (референсов) и постановкой задач специалистам по работе над изображениями, видео и визуальным эффектом в компьютерной графике; выбором способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; созданием эталонного художественно-технического решения изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; определением перечня задач по подготовке к разработке художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; сбором информации,	оборудование и аксессуары систем захвата движения; выполнять редактирование полученных цифровых данных; проводить технологическую интеграцию в рамках технологического решения проекта. **Уверенно владеет:** реализацией проектов на основе использования электронных и роботизированных устройств для создания объектов цифрового искусства; подбором примеров (референсов) и постановкой задач специалистам по работе над изображениями, видео и визуальным эффектом в компьютерной графике; выбором способов оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; созданием эталонного художественно-технического решения изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; определением перечня задач по подготовке к разработке художественно-технического решения по созданию изображений,

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	видео и визуальных эффектов в компьютерной графике, по сценической визуализации и видеомэппингу; отправкой трехмерных компьютерных сцен анимационного кино на поточную визуализацию на рендер-сервер; технологическим контролем поступающих с рендер-сервера результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен; тестированием и оптимизацией технических параметров шейдеров, источников света и других компонентов трехмерных компьютерных сцен; созданием и корректировкой шейдеров, определяющих оптические свойства объектов трехмерных компьютерных сцен; определением постановочных технических и технологических решений для выполнения поставленных задач проекта; решением программных задач процесса создания проектов методом захвата движения объектов	необходимой для разработки художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; разработкой проектов художественно-технических решений по созданию изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике, по сценической визуализации и видеомэппингу; отправкой трехмерных компьютерных сцен анимационного кино на поточную визуализацию на рендер-сервер; технологическим контролем поступающих с рендер-сервера результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен; тестированием и оптимизацией технических параметров шейдеров, источников света и других компонентов трехмерных компьютерных сцен; созданием и корректировкой шейдеров, определяющих оптические свойства объектов трехмерных компьютерных сцен; определением постановочных технических и технологических	видео и визуального эффекта в компьютерной графике; сбором информации, необходимой для разработки художественно-технического решения по созданию изображений, видео и визуального эффекта в компьютерной графике; разработкой проектов художественно-технических решений по созданию изображений, видео и визуальных эффектов в компьютерной графике, по сценической визуализации и видеомэппингу; отправкой трехмерных компьютерных сцен анимационного кино на поточную визуализацию на рендер-сервер; технологическим контролем поступающих с рендер-сервера результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен; тестированием и оптимизацией технических параметров шейдеров, источников света и других компонентов трехмерных компьютерных сцен; созданием и корректировкой шейдеров, определяющих оптические свойства объектов трехмерных компьютерных сцен; определением

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
		решений для выполнения поставленных задач проекта; решением программных задач процесса создания проектов методом захвата движения объектов	постановочных технических и технологических решений для выполнения поставленных задач проекта; решением программных задач процесса создания проектов методом захвата движения объектов
ПК-1.2.	**Имеет представление:** о принципах композиционного построения музыкального материала и электронной композиции; о теоретических основах, правилах и способах переложения, аранжировки, инструментовки музыкальных произведений; о методах цифрового представления, анализа, синтеза и трансформации звуков; о принципах работы специализированного программного обеспечения. **Умеет с помощью:** создавать аранжировку музыкальных произведений для различных составов исполнительских коллективов; создавать аранжировку музыкальных произведений на основе анализа содержания, формы оригинального музыкального произведения. **Слабо владеет:**	**Знает:** принципы композиционного построения музыкального материала и электронной композиции; теоретические основы, правила и способы переложения, аранжировки, инструментовки музыкальных произведений; методы цифрового представления, анализа, синтеза и трансформации звуков; принципы работы специализированного программного обеспечения. **Умеет самостоятельно:** создавать аранжировку музыкальных произведений для различных составов исполнительских коллективов; создавать аранжировку музыкальных произведений на основе анализа содержания, формы оригинального музыкального произведения. **Владеет:**	**Имеет глубокие знания:** о принципах композиционного построения музыкального материала и электронной композиции; о теоретических основах, правилах и способах переложения, аранжировки, инструментовки музыкальных произведений; о методах цифрового представления, анализа, синтеза и трансформации звуков; о принципах работы специализированного программного обеспечения. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** создавать аранжировку музыкальных произведений для различных составов исполнительских коллективов; создавать аранжировку музыкальных произведений на основе анализа содержания, формы оригинального музыкального произведения.

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	анализом оригинального музыкального произведения; разработкой проекта аранжировки; инструментовкой музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий; созданием и корректировкой (доработкой) аранжировки музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий	анализом оригинального музыкального произведения; разработкой проекта аранжировки; инструментовкой музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий; созданием и корректировкой (доработкой) аранжировки музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий	**Уверенно владеет:** анализом оригинального музыкального произведения; разработкой проекта аранжировки; инструментовкой музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий; созданием и корректировкой (доработкой) аранжировки музыкального произведения с применением электронных (цифровых) технологий
ПК1.3.	**Имеет представление:** о технологии производства, принципах работы, требованиях, предъявляемых к разработке и оформлению художественно-конструкторской документации; о технических характеристиках и свойствах материалов; об основах эргономики, декоративного искусства; о технических характеристиках материалов, применяемых в проектируемых конструкциях; о передовых технологиях в области художественного проектирования рекламы. **Умеет с помощью:** применять знания при оформлении предъявляемых	**Знает:** технологию производства, принципы работы, требования, предъявляемые к разработке и оформлению художественно-конструкторской документации; технические характеристики и свойства материалов; основы эргономики, декоративного искусства; технические характеристики материалов, применяемых в проектируемых конструкциях; передовые технологии в области художественного проектирования рекламы.	**Имеет глубокие знания:** о технологии производства, принципах работы, требованиях, предъявляемых к разработке и оформлению художественно-конструкторской документации; о технических характеристиках и свойствах материалов; об основах эргономики, декоративного искусства; о технических характеристиках материалов, применяемых в проектируемых конструкциях; о передовых технологиях в области художественного проектирования рекламы.

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	заказчиком документов по рекламной продукции; создавать проекты в графике - плакаты и печатную продукцию по эскизам художников, оформлять выставочные стенды; вести самостоятельно или в составе группы разработку художественно-конструкторских проектов; обрабатывать информацию из различных источников по разработке и редактированию художественно-конструкторских проектов эскизов выставок; представлять материалы для разработки художественно-конструкторских проектов и осуществления выставок. **Слабо владеет:** подготовкой по эскизам и чертежам деталей и узлов из различных материалов для макетно-модельного проектирования; монтажом и сборкой художественно-декоративных экспонатов в выставочных залах; разработкой художественно-конструкторских проектов	**Умеет самостоятельно:** применять знания при оформлении предъявляемых заказчиком документов по рекламной продукции; создавать проекты в графике - плакаты и печатную продукцию по эскизам художников, оформлять выставочные стенды; вести самостоятельно или в составе группы разработку художественно-конструкторских проектов; обрабатывать информацию из различных источников по разработке и редактированию художественно-конструкторских проектов эскизов выставок; представлять материалы для разработки художественно-конструкторских проектов и осуществления выставок. **Владеет:** подготовкой по эскизам и чертежам деталей и узлов из различных материалов для макетно-модельного проектирования; монтажом и сборкой художественно-декоративных экспонатов в выставочных залах; разработкой художественно-конструкторских проектов	**Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** применять знания при оформлении предъявляемых заказчиком документов по рекламной продукции; создавать проекты в графике - плакаты и печатную продукцию по эскизам художников, оформлять выставочные стенды; вести самостоятельно или в составе группы разработку художественно-конструкторских проектов; обрабатывать информацию из различных источников по разработке и редактированию художественно-конструкторских проектов эскизов выставок; представлять материалы для разработки художественно-конструкторских проектов и осуществления выставок. **Уверенно владеет:** подготовкой по эскизам и чертежам деталей и узлов из различных материалов для макетно-модельного проектирования; монтажом и сборкой художественно-декоративных экспонатов в выставочных залах; разработкой художественно-

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
			конструкторских проектов
ПК-2.1.	**Имеет представление:** об архитектуре, устройстве и принципах функционирования вычислительных систем; о сетевых протоколах и основах web-технологий; основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов (систем); о теории баз данных; системах хранения и анализа баз данных; современных принципах построения интерфейсов пользователя; о методиках тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов; об основах информационной безопасности web-ресурсов; о методиках описания и моделирования процессов, средствах моделирования процессов; об отраслевой нормативной технической документации. **Умеет с помощью:** производить анализ исполнения требований к	**Знает:** архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных информационных ресурсов (систем); теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; современные принципы построения интерфейсов пользователя; методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; основы информационной безопасности web-ресурсов; методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; отраслевую нормативную техническую документацию.	**Имеет глубокие знания:** об архитектуре, устройстве и принципах функционирования вычислительных систем о сетевых протоколах и основах web-технологий; основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов (систем); о теории баз данных; системах хранения и анализа баз данных; современных принципах построения интерфейсов пользователя; о методиках тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов; об основах информационной безопасности web-ресурсов; о методиках описания и моделирования процессов, средствах моделирования процессов; об отраслевой нормативной

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; применять методы и приемы формализации задач к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Слабо владеет:** проведением интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; составлением формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; разработкой алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных	**Умеет самостоятельно:** производить анализ исполнения требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; применять методы и приемы формализации задач к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеет:** проведением интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; составлением формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; разработкой	технической документации. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** производить анализ исполнения требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; применять методы и приемы формализации задач к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Уверенно владеет:** проведением интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; составлением формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	документов; согласованием требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы с заинтересованными сторонами; оцениванием времени и трудоемкости реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы	алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; согласованием требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы с заинтересованными сторонами; оцениванием времени и трудоемкости реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы	нормативных документов; разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; согласованием требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы с заинтересованными сторонами; оцениванием времени и трудоемкости реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы
ПК-2.2.	**Имеет представление:** об языках формализации функциональных спецификаций; о методах и приемах формализации задач; о методах и средствах проектирования информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; о методах и средствах проектирования интерфейсов; о методах и средствах проектирования баз данных; об архитектуре, устройстве и принципе функционирования вычислительных систем; о сетевых протоколах и основах web-технологий; об устройстве и функционировании	**Знает:** языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; методы и средства проектирования интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; сетевые протоколы и основы web-технологий; устройство и функционирование современных	**Имеет глубокие знания:** об языках формализации функциональных спецификаций; методах и приемах формализации задач; методах и средствах проектирования информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; методах и средствах проектирования интерфейсов; методах и средствах проектирования баз данных; об архитектуре, устройстве и принципе функционирования вычислительных систем; о сетевых протоколах и основах web-технологий;

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	современных информационных ресурсов (систем); о современных принципах построения интерфейсов пользователя; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов; об основах информационной безопасности web-ресурсов; о методиках описания и моделирования процессов, средствах моделирования процессов; об отраслевой нормативной технической документации. **Умеет с помощью:** выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Слабо владеет:** разработкой и согласованием технических	информационных ресурсов (систем); современные принципы построения интерфейсов пользователя; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; основы информационной безопасности web-ресурсов; методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; отраслевую нормативную техническую документацию. **Умеет самостоятельно:** выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеет:** разработкой и согласованием технических	об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов (систем); о современных принципах построения интерфейсов пользователя; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов; об основах информационной безопасности web-ресурсов; о методиках описания и моделирования процессов, средствах моделирования процессов; об отраслевой нормативной технической документации. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; вырабатывать варианты реализации к информационным ресурсам (системам) социально-культурной сферы; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	спецификаций на информационные ресурсы (системы) социально-культурной сферы; распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлением контроля выполнения заданий; формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач	спецификаций на информационные ресурсы (системы) социально-культурной сферы; распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлением контроля выполнения заданий; формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач	заинтересованными сторонами. **Уверенно владеет:** разработкой и согласованием технических спецификаций на информационные ресурсы (системы) социально-культурной сферы; распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществлением контроля выполнения заданий; формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач
ПК-2.3.	**Имеет представления:** о принципах построения архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; о типовых решениях, о библиотеках программных модулей, шаблонах, классах объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (систем); о методах и средствах проектирования информационных ресурсов (систем); о методах и средствах	**Знает:** принципы построения архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (систем); методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем); методы и средства	**Имеет глубокие знания:** о принципах построения архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; о типовых решениях, о библиотеках программных модулей, шаблонах, классах объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (систем); о методах и средствах проектирования информационных ресурсов (систем); о методах и средствах

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	проектирования баз данных; о методах и средствах проектирования программных интерфейсов; о методах и средствах создания информационных ресурсов (систем). **Умеет с помощью:** использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; применять методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; применять методы и средства разработки информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Слабо владеет:** разработкой, изменением архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; согласованием с системным аналитиком и архитектором; проектированием и созданием структур данных; проектированием	проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства создания информационных ресурсов (систем). **Умеет самостоятельно:** использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; применять методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; применять методы и средства разработки информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеет:** разработкой, изменением архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; согласованием с системным аналитиком и архитектором; проектированием и созданием структур данных;	проектирования баз данных; о методах и средствах проектирования программных интерфейсов; о методах и средствах создания информационных ресурсов (систем). **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** использовать существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; применять методы и средства проектирования информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; применять методы и средства разработки информационных ресурсов (систем), структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Уверенно владеет:** разработкой, изменением архитектуры информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; согласованием с системным аналитиком и архитектором; проектированием и

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	и созданием баз данных; проектированием и созданием интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач	проектированием и созданием баз данных; проектированием и созданием интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач	созданием структур данных; проектированием и созданием баз данных; проектированием и созданием интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач
ПК-2.4.	**Имеет представление:** о критериях оценки юзабилити- и эргономических характеристик; о методах экспертной оценки интерфейсов; о методах юзабилити-тестирования; о стандартах, регламентирующих требования к пользовательским интерфейсам. **Умеет с помощь:** разрабатывать проектную документацию; формировать перечень задач юзабилити-исследования; интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса; производить экспертную оценку интерфейса; работать с системами анализа данных. **Слабо владеет:** анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев; определением набора регистрируемых параметров; настройкой записей протокола юзабилити-тестирования; анализом данных юзабилити-тестирования	**Знает:** критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик; методы экспертной оценки интерфейсов; методы юзабилити-тестирования; стандарты, регламентирующие требования к пользовательским интерфейсам. **Умеет самостоятельно:** разрабатывать проектную документацию; формировать перечень задач юзабилити-исследования; интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса; производить экспертную оценку интерфейса; работать с системами анализа данных. **Владеет:** анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев; определением набора регистрируемых параметров; настройкой записей протокола юзабилити-тестирования; анализом данных юзабилити-тестирования	**Имеет глубокие знания:** о критериях оценки юзабилити- и эргономических характеристик; о методах экспертной оценки интерфейсов; о методах юзабилити-тестирования; о стандартах, регламентирующих требования к пользовательским интерфейсам. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** разрабатывать проектную документацию; формировать перечень задач юзабилити-исследования; интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса; производить экспертную оценку интерфейса; работать с системами анализа данных. **Уверенно владеет:** анализом качества и полноты отработки пользовательских сценариев; определением набора регистрируемых параметров; настройкой записей протокола юзабилити-тестирования;

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
			анализом данных юзабилити-тестирования
ПК-2.5.	**Имеет представления:** о сущности и понятии информационной безопасности, основных характеристиках ее составляющих; об источниках угроз информационной безопасности и мерах по их предотвращению; о современных программно-технических средства и способах обеспечения безопасности информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; о принципах работы коммуникационного оборудования; о сетевых протоколах и основах web-технологий; об основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; об основах информационной безопасности web-ресурсов. **Умеет с помощью:** устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации; анализировать сообщения	**Знает:** сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих; источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; основы информационной безопасности web-ресурсов. **Умеет самостоятельно:** устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации; анализировать сообщения	**Имеет глубокие знания:** о сущности и понятии информационной безопасности, основных характеристиках ее составляющих; об источниках угроз информационной безопасности и мерах по их предотвращению; о современных программно-технических средства и способах обеспечения безопасности информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы; о принципах работы коммуникационного оборудования; о сетевых протоколах и основах web-технологий; об основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; об основах информационной безопасности web-ресурсов. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** устанавливать и настраивать программное

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	журналов событий; выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; документировать регламентные процедуры; производить настройку параметров web-сервера; разрабатывать регламентные документы; идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы и принимать решение по изменению регламентных процедур; пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения. **Слабо владеет:** администрированием и эксплуатацией аппаратно-программных средств защиты информации информационных ресурсов (систем); подготовкой проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы	журналов событий; выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; документировать регламентные процедуры; производить настройку параметров web-сервера; разрабатывать регламентные документы; идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы и принимать решение по изменению регламентных процедур; пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения. **Владеет:** администрированием и эксплуатацией аппаратно-программных средств защиты информации информационных ресурсов (систем); подготовкой проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы	обеспечения защиты информации; анализировать сообщения журналов событий; выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; документировать регламентные процедуры; производить настройку параметров web-сервера; разрабатывать регламентные документы; идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы и принимать решение по изменению регламентных процедур; пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения. **Уверенно владеет:** администрированием и эксплуатацией аппаратно-программных средств защиты информации информационных ресурсов (систем); подготовкой проекта организационных и технических мероприятий по комплексной защите информационных ресурсов (систем) социально-культурной сферы
ПК-2.6.	**Имеет представление:** о предметной области проекта для составления тест-планов; об основах управления изменениями; об архитектуре,	**Знает:** предметную область проекта для составления тест-планов; основы управления изменениями; архитектуру, устройство	**Имеет глубокие знания:** о предметной области проекта для составления тест-планов; об основах управления изменениями; об архитектуре,

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	устройстве и принципе функционирования вычислительных систем; о принципах работы коммуникационного оборудования; о сетевых протоколах и основах web-технологий; об основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов; о системах хранения и анализа баз данных; об основах программирования; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов. **Умеет с помощью:** тестировать информационные ресурсы (системы) с использованием тест-планов; работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования; работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками.	и принцип функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных информационных ресурсов; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов. **Умеет самостоятельно:** тестировать информационные ресурсы (системы) с использованием тест-планов; работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования; работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками.	устройстве и принципе функционирования вычислительных систем; о принципах работы коммуникационного оборудования; о сетевых протоколах и основах web-технологий; об основах современных систем управления базами данных; об устройстве и функционировании современных информационных ресурсов; о системах хранения и анализа баз данных; об основах программирования; о современных стандартах взаимодействия компонентов распределенных приложений; о программных средствах и платформах для разработки web-ресурсов. **Умеет самостоятельно, быстро и эффективно:** тестировать информационные ресурсы (системы) с использованием тест-планов; работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования; работать в команде с другими специалистами по

Код компетенции	Критерии оценивания компетенций в соответствии с уровнем освоения основной образовательной программы высшего образования и шкала оценивания		
	Пороговый (удовлетворительно) 55-70 баллов	**Базовый (хорошо) 71-85 баллов**	**Повышенный (отлично) 86-100 баллов**
	Слабо владеет: формированием и утверждением стратегии тестирования; разработкой стратегий тестирования и Департамент процессом тестирования; мониторингом работ и информированием о ходе работ заинтересованных лиц	**Владеет:** формированием и утверждением стратегии тестирования; разработкой стратегий тестирования и Департамент процессом тестирования; мониторингом работ и информирование о ходе работ заинтересованных лиц	тестированию и разработчиками. **Уверенно владеет:** формированием и утверждением стратегии тестирования; разработкой стратегий тестирования и Департамент процессом тестирования; мониторингом работ и информированием о ходе работ заинтересованных лиц

8.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Вопросы для обсуждения на итоговой конференции:

1. Охарактеризовать ведомственную принадлежность учреждения культуры или спорта – базы практики (федеральное, областное муниципальное государственное учреждение культуры, ИП, некоммерческая организация, иное).
2. Обозначить основной вид деятельности учреждения.
3. Опишите основные задачи предпроектного анализа.
4. Назовите цель проведения обследования деятельности учреждения.
5. Перечислите основные источники исходной информации при проведении обследования учреждения.
6. Опишите, что является результатом обследования деятельности учреждения.
7. Перечислите информационные источники, которые необходимо изучить в рамках предпроектного анализа.
8. Опишите цель анализа информационных источников по проблеме.
9. Укажите, с какой целью проводится анализ аналогов проектируемого объекта.
10. Назовите основные этапы проектирования объекта.
11. Опишите, что представляет собой концептуальная модель проектируемого объекта.
12. Опишите, что представляет собой структурная модель проектируемого объекта.
13. Дайте характеристику технического задания цифрового продукта.

8.4. Методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности

Дифференцированный зачет по преддипломной практике проводится в виде итоговой конференции. Каждый студент представляет результаты прохождения практики в виде письменного отчета по практике и устного доклада о результатах прохождения практики, сопровождаемого мультимедийной презентацией.

На доклад обучающемуся предоставляется 7 минут, последующее обсуждение – 5-10 минут.

Для проведения процедуры защиты результатов прохождения практики на итоговой конференции требуется учебная аудитория семинарского типа, оснащенная мультимедийным оборудованием.

8.5. Формирование итоговой оценки

Итоговая сумма баллов складывается из следующих показателей:

– средняя оценка руководителей практики, которая вычисляется как среднее арифметическое оценки руководителя практики от учреждения-базы практики (50-80 баллов) (приложение 8) и оценки руководителя практики от кафедры (50-80 баллов) (приложение 9);

– оценка за защиту результатов прохождения практики на итоговой конференции (от 5 до 20 баллов).

Система оценивания уровня сформированности компетенций руководителями практики (от профильной организации и от кафедры)

Код и название компетенции	Содержание компетенции	Баллы	
		min	max
ПК-1 – способность создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные компьютерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение, создавать аранжировку музыкальных электронных произведений и разрабатывать художественно-конструкторские проекты	Способен создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение	10	16
	Способен создавать аранжировку музыкальных электронных произведений	5	8
	Способен разрабатывать художественно-конструкторские проекты	5	8
ПК-2 – способность управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов социально-культурной сферы	Способен к анализу и формализации требований к информационным ресурсам (системам)	5	8
	Способен к разработке технических спецификаций на информационные ресурсы (системы)	5	8
	Способен проектировать и разрабатывать информационные ресурсы (системы)	5	8
	Способен тестировать информационные (ресурсы) системы с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	5	8
	Способен организовать работы по обеспечению безопасной работы информационных ресурсов (систем)	5	8
	Способен организовать работы по интеграционному тестированию информационных ресурсов (систем) с	5	8

Код и название компетенции	Содержание компетенции	Баллы	
		min	max
	внешними сервисами и учетными системами		
	Итого:	**50**	**80**

Система оценивания защиты результатов прохождения практики

№	Вид	Критерии оценки	Баллы	
			min	max
1	Устный доклад	– логичность изложения, степень свободы владения материалом; – обоснование результатов реализации проекта и его мониторинга; – способность к демонстрации собственной позиции	1	5
2	Мультимедийная презентация	– логика структурирования презентации; – соответствие требованиям к техническому оформлению презентации; – демонстрация уровня ИКТ-компетентности	1	5
3	Отчет	– владение инструментами исследования и постановки проблемы; – знание алгоритма и элементов проектной разработки; – демонстрация умения обобщать материал и делать выводы; – своевременное предъявление отчета, оформленного в соответствии с требованиями	1	5
4	Ответы на вопросы	– умение оппонировать, аргументировано отвечать на вопросы; – демонстрация мотивированной потребности в профессиональном развитии; – полнота и грамотность ответа, наличие культуры коммуникации	2	5
		Итого:	**5**	**20**

Сводная таблица оценки результатов прохождения практики

№	Вид оценки	Баллы	
		min	max
1	Оценка руководителя от профильной организации	50	80
2	Оценка руководителя от кафедры	50	80
	Средняя оценка руководителей практики	(50+50)/2	(80+80)/2
3	Оценка защиты результатов практики	5	20
	Итого:	**55**	**100**

Итоговая оценка определяется по шкале оценивания результатов преддипломной практики:

– от 55 до 70 – оценка «удовлетворительно»;

– от 71 до 85 – оценка «хорошо»;
– от 86 до 100 – оценка «отлично».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

9.1. Основная литература

1. Воронов, М. В. Автоматическое управление. Управление организационными системами. Цифровые платформы: учебник для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19845-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589867.

2. Литвина, Т. В. Дизайн новых медиа: учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18905-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586107.

3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583207.

4. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16034-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586108.

9.2. Дополнительная литература, интернет-ресурсы

1. Гасумова, С. Е. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / С. Е. Гасумова. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11993-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584415.

2. Городнова, А. А. Развитие информационного общества: учебник и практикум для вузов / А. А. Городнова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18716-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584003.

3. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583784.

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590554.

5. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540987.

6. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584131.

7. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586060.

8. Казанский, А. А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic : учебник для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21383-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584091.

9. Колкова, Н. И. Информационное обеспечение автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС): учебник для вузов / Н. И. Колкова, И. Л. Скипор. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11098-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566000.

10. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебник для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587031.

11. Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебник для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18554-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586356.

12. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебник для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18949-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585853.

13. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598487.

14. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для академического бакалавриата / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438994.

15. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561336.

16. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561176.

17. Федоров, Д. Ю. Программирование на Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585806,.

18. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. —

424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586395.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система.
2. Пакет офисных программ.
3. Программа для чтения pdf файлов.
4. Антивирусная программа.
5. Браузер.
6. Программа для воспроизведения мультимедиа файлов.
7. Текстовый редактор (MSWord).
8. Редактор для создания мультимедийных презентаций (MSPowerPoint).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Учебная аудитория для защит отчетов по практике, оснащенная мебелью для преподавателя (стол учительский, стул, трибуна) и мебелью для обучающихся (стол ученический – не менее 50 мест, стул ученический – не менее 50 мест), доской меловой, флипчартом, телевизором на передвижной стойке, компьютером, монитором, web-камерой, рециркулятором.

2. Аудитория приспособлена для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата, а также возможностью подключения оборудования для слабослышащих и слабовидящих.

12. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в том числе, для дистанционного обучения с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основе предоставленного обучающимся заключения психолого-медико-педагогической комиссии с обязательным указанием:

- рекомендуемой учебной нагрузки обучающегося (количество часов в день, неделю);
- необходимости создания технических условий для обучающегося с перечнем таких условий;
- необходимости сопровождения и (или) присутствия родителей (законных представителей) обучающегося во время проведения занятий;
- необходимости организации психолого-педагогического сопровождения обучающегося, специалистов и допустимой нагрузки.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с ОВЗ при необходимости может быть создан адаптированный фонд оценочных средств, позволяющий оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе высшего образования результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ООП ВО.

Формы проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ОВЗ определяется с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на итоговой конференции по практике.

Приложение 1

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ Г.Т. Солдатова
_____20___

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

вид практики: преддипломная практика
направление 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) подготовки
«Цифровое искусство»
сроки прохождения практики: ___.202__ - __. 202__

Студент гр. _____ _____ И.О. Фамилия

Руководитель _____ И.О. Фамилия

Нормоконтролёр _____ И.О. Фамилия

Екатеринбург, 20__

Приложение 2

Рекомендации по выполнению задания 5.

Самоанализ и самооценка результатов практики

В результате преддипломной практики я узнал(а): _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Практика позволила мне продемонстрировать следующие умения: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Практика помогла мне развить такие личностные и профессиональные качества как: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Сложности, которые возникли в ходе практики: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Вывод по результатам прохождения практики: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Предложения по организации практики: _____

_____

_____

_____

_____

**самоанализ надо проводить, в том числе опираясь на содержание компетенций, см. таблицу «Лист оценки руководителя»*

Приложение 3

Содержание

Цель и задачи практики…….....	3
Задание №1. Общая характеристика учреждения.	5
Задание №2. Предпроектный анализ.	
Задание №3. Разработка технического задания на проектирование цифрового продукта.	
Задание №4. Реализация цифрового продукта или его компонента.	
Задание №5. Самоанализ и самооценка результатов практики.	
Список использованных источников…….	
Приложение 1. Свод-график практики……...	
Приложение 2. Дневник практики……..	
Приложение 3. Отзывы, оценочные листы …….....	
Приложение 4. Фотоматериалы……..	
Приложения 5. Другие документы……..	

Приложение 4

Департамент культуры администрации города Екатеринбурга
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА» (институт) (МБОУ ВО ЕАСИ)

Свод-график прохождения преддипломной практики

Направление 09.03.03 Прикладная информатика,
Направленность (профиль): «Цифровое искусство»
Обучающегося Ф.И.О. _____ группы _____
в период с …… по …….. года

Даты/Вид деятельности	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
апрель							
май							

Виды деятельности:
УК – установочная конференция;
ИК – итоговая конференция;
ВУ– выход в учреждение (или на мероприятие)
РП – разработка и реализация выпускного проекта
КР – консультация с руководителем;
Д – оформление документации

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики от кафедры
_____
Ф.И.О., должность
_____ «___»_____ 20___г.
Подпись

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики от места практики_____
Ф.И.О., должность
_____ «___»_____ 20___г.
Подпись
МП

Приложение 5

Дневник практики

Дата	**Содержание деятельности**	**Часы** *(не более 8 в день)*
	Итого:	**216**

Приложение 6

Отзыв-характеристика руководителя практики
от профильной организации

Учреждение:
_____
_____
_____

Руководитель практики от профильной организации (ФИО и должность)_____
_____

Ф.И.О. студента_____группа_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
(подпись руководителя практики)

М.П.

Приложение 7

Лист оценки руководителя практики от профильной организации

Учреждение: _____

Руководитель практики от профильной организации (ФИО и должность): _____

Ф.И.О. студента _____ группа _____

Код и название компетенции	Содержание компетенции	Баллы		
		min	max	Оценка
ПК-1 – способность создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные компьютерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение, создавать аранжировку музыкальных электронных произведений и разрабатывать художественно-конструкторские проекты	Способен создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение	10	16	
	Способен создавать аранжировку музыкальных электронных произведений	5	8	
	Способен разрабатывать художественно-конструкторские проекты	5	8	
ПК-2 – способность управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов социально-культурной сферы	Способен к анализу и формализации требований к информационным ресурсам (системам)	5	8	
	Способен к разработке технических спецификаций на информационные ресурсы (системы)	5	8	
	Способен проектировать и разрабатывать информационные ресурсы (системы)	5	8	
	Способен тестировать информационные (ресурсы) системы с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	5	8	
	Способен организовать работы по обеспечению безопасной работы информационных ресурсов (систем)	5	8	
	Способен организовать работы по интеграционному тестированию информационных ресурсов (систем) с внешними сервисами и учетными системами	5	8	
	Итого:	**50**	**80**	

Замечания и рекомендации

_____

_____

_____

_____

(подпись руководителя практики)

М.П.

Приложение 8

Лист оценки руководителя практики от кафедры

Учреждение: _____

Руководитель практики от кафедры (ФИО и должность): _____

Ф.И.О. студента группа

Код и название компетенции	**Содержание компетенции**	**Баллы**		
		min	**max**	**Оценка**
ПК-1 – способность создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные компьютерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение, создавать аранжировку музыкальных электронных произведений и разрабатывать художественно-конструкторские проекты	Способен создавать изображения, видео и визуальные эффекты в компьютерной графике, трехмерные сцены, осуществлять их анимацию и техническое сопровождение	10	16	
	Способен создавать аранжировку музыкальных электронных произведений	5	8	
	Способен разрабатывать художественно-конструкторские проекты	5	8	
ПК-2 – способность управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных ресурсов социально-культурной сферы	Способен к анализу и формализации требований к информационным ресурсам (системам)	5	8	
	Способен к разработке технических спецификаций на информационные ресурсы (системы)	5	8	
	Способен проектировать и разрабатывать информационные ресурсы (системы)	5	8	
	Способен тестировать информационные (ресурсы) системы с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	5	8	
	Способен организовать работы по обеспечению безопасной работы информационных ресурсов (систем)	5	8	
	Способен организовать работы по интеграционному тестированию информационных ресурсов (систем) с внешними сервисами и учетными системами	5	8	
	Итого:	**50**	**80**	

Замечания и рекомендации

_____

_____

_____

_____

Подпись

М.П.