

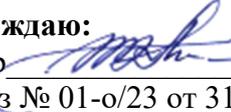
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **«ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**  
ФИО: Ляшенко Татьяна Васильевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.05.2023 17:47:57  
Уникальный программный ключ:  
6f70794d4ae80e71b4eb424a71db89beedf6b85c

Кафедра информационных систем

**Принято:**

Ученым Советом АНО ВО «ВХУТЕИИ»  
Протокол № 01-23 от 30.01.2023 г.

Утверждаю:

Ректор  Т.В. Ляшенко  
Приказ № 01-о/23 от 31.01.2023 г.



# ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

**09.04.02 «Информационные системы и технологии»**

Уровень высшего образования

Магистратура

Квалификация

**Магистр**

Направленность (профиль)

**Управление проектами в компьютерно-музыкальной индустрии**

Тип задач профессиональной деятельности выпускников

**Производственно-технологический**

Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Цели и задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации .....	3
3. Требования к результатам освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО .....	4
3.1. Показатели оценивания сформированности компетенций выпускника .....	4
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	4
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	6
3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	9
3.2. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы .....	10
4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения .....	10
4.1. Общие положения о выпускной квалификационной работе.....	10
4.2. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	10
4.3. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.....	11
а) основная учебная литература: .....	11
б) дополнительная учебная литература.....	12
5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	12
Состав лицензионного программного обеспечения .....	13
6. Фонды оценочных средств для проведения защиты выпускной квалификационной работы.....	13
6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП, оцениваемые по результатам защиты выпускной квалификационной работы .....	13
6.2. Примерные темы выпускных квалификационных работ .....	14
6.3. Критерии оценки выпускных квалификационных работ .....	15
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП на защите выпускной квалификационной работы .....	15
7. Порядок проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации .....	16
7.1. Общие положения проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.....	16
7.2. Порядок проведения защиты выпускных квалификационных работ.....	17
7.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам прохождения государственного аттестационного испытания .....	17

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленности (профилю) программы магистратуры «Управление проектами в компьютерно-музыкальной индустрии» утверждённый приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 917

(далее — ФГОС ВО), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам Магистриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам Магистриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301.

К итоговой (государственной итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП. Лицам, успешно прошедшим итоговую (государственную итоговую) аттестацию, присваивается квалификация «Магистр».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация по ОПОП проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа по ОПОП выполняется в виде магистерской диссертации. Требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются настоящей программой итоговой (государственной итоговой) аттестации. Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются ОПОП, настоящей программой итоговой (государственной итоговой) аттестации в соответствии со ФГОС ВО. Сроки проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяются календарным учебным графиком ОПОП.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

**Цель проведения государственной итоговой аттестации:** является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП соответствующим требованиям ФГОС.

**Область профессиональной деятельности магистров** включает:

- 06.016 Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)
- 01 Образование и наука
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности
- информационные системы и технологии, интерфейсы информационных систем.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП** являются:

- информационные системы и технологии;
- программное обеспечение информационных систем;
- базы данных и хранилища информации;
- сети и телекоммуникации;
- проекты в области информационных технологий;
- техническая документация в сфере информационных технологий;
- интерфейсы информационных систем.

**Типы задач профессиональной деятельности:** – производственно-технологический.

**Основные задачи государственной итоговой аттестации:**

установление уровня подготовки выпускника АНО ВО ВХУТЕИН к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования..

Государственная итоговая аттестация проводится в 8 семестре.

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ВО

#### 3.1. Показатели оценивания сформированности компетенций выпускника

Обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения, соотнесенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

##### 3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
УК-3. Способен	УК-3.1.

<p>организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p>
	<p>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное</p>

	<p>разнообразии общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3.</p> <p>Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1.</p> <p>Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2.</p> <p>Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p>
	<p>УК-6.3.</p> <p>Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>

### 3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач,</p>	<p>ОПК-1.1.</p> <p>Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2.</p> <p>Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой</p>

<p>в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p>
	<p>ОПК-4.3. Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для</p>

	решения профессиональных задач.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.3. Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p>ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p>
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p>ОПК-7.1. Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.3. Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2. Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3. Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде.
--	---

3.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
ПК-1. Способен планировать коммуникации, идентифицировать заинтересованные стороны, распространять информацию в проектах любого уровня сложности в области ИТ.	ПК-1.1. Знает: Методы планирования работы в проекте ПК-1.2. Умеет: Управлять коммуникациями в проекте. ПК-1.3. Владеет: Технологией управления заинтересованными сторонами.
ПК-2. Способен идентифицировать заинтересованные стороны в проектах любого уровня сложности в области ИТ.	ПК-2.1. Знает: Способы анализа входных данных ПК-2.2. Умеет: Использовать методы планирования работы в проекте Управлять коммуникациями в проекте ПК-2.3. Владеет: Технологией управления заинтересованными сторонами проекта.

### **3.2. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

В результате защиты выпускной квалификационной работы оценивается готовность выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с видами деятельности, на которые ориентирована ОПОП, указанных в разделе 2 настоящей Программы, а также компетенции, указанные в разделе 3.1 настоящей Программы.

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по следующим критериям:

- освоение выпускником компетенций, оценка которых предусмотрена разделом 5.1 настоящей Программы;
- соответствие требований к выпускной квалификационной работе, установленных настоящей Программой;
- адекватность формулировки проблемы и оценки степени ее актуальности;
- правильное обоснование выбранных методов решения поставленных задач;
- самостоятельность в работе с необходимым количеством отечественной и зарубежной литературы и другими информационно-справочными материалами;
- правильный и достаточный отбор нужных сведений, их анализ и интерпретация, представление их в наглядной форме;
- обоснованность выводов, практических рекомендаций;
- полнота и информативность доклада основных положений выпускной квалификационной работы и ответов на возникшие вопросы при выступлении на защите.

Оценка по каждому из критериев носит экспертный характер и выставляется каждым членом комиссии по 4-х бальной шкале: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое всех оценок, выставленных выпускнику по результатам защиты, с учетом математических правил округления. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы приведены в разделе 5.4 настоящей Программы.

## **4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

### **4.1. Общие положения о выпускной квалификационной работе**

ВКР магистра по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» должна быть связана с исследованием актуальных проблем в сфере информационных систем и иных информационно-коммуникационных областях.

Выпускная квалификационная работа может иметь характер исследовательской работы или практической разработки в рамках профессиональной деятельности.

Подготовка и написание выпускной квалификационной работы контролируется научным руководителем и выпускающей кафедрой.

ВКР в обязательном порядке проходит проверку на выявление заимствований в системе «Антиплагиат». ВКР, коэффициент оригинальности которой ниже 70%, к защите не допускается.

### **4.2. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

ВКР выполняется в период прохождения студентом преддипломной практики, являющейся обязательным элементом основной образовательной программы. Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР осуществляется в период итоговой (государственной итоговой) аттестации. Период прохождения преддипломной практики и итоговой (государственной итоговой) аттестации устанавливается учебным планом и календарным учебным графиком.

Общее организационное и научное руководство работой студента по выполнению ВКР осуществляет научный руководитель, назначаемый приказом ректора Института.

Темы выпускных квалификационных работ и назначение научных руководителей и консультантов (при необходимости) определяются приказом ректора до начала преддипломной практики.

Научный руководитель осуществляет следующие функции:

- консультирует студента по вопросам формулировки темы, подготовки, написания и защиты ВКР;
- предварительно согласовывает тему работы;
- утверждает набор методов и методик для решения поставленных задач;
- утверждает представленный студентом календарный план работы над ВКР и контролирует ход его выполнения;
- проверяет содержание ВКР, делает по ней замечания, высказывает пожелания и требования;
- готовит отзыв о ВКР студента и характеризует его профессиональные качества при выполнении работы.

По письменному заявлению обучающегося ему предоставляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по предложенной теме в случае обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Решение о назначении темы ВКР принимается в соответствии с Положением об итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом ректора Института.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченное исследование, выполненное лично автором под руководством научного руководителя, и представленное к защите в виде текста, оформленного в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению ВКР.

Общие требования к ВКР магистра:

- логичность, последовательность, системность в изложении материала при раскрытии темы;
- четкость построения плана, полнота реализации исследовательских задач;
- целевая направленность приводимого теоретического и практического материала, его подчиненность исследовательскому замыслу и алгоритму решения поставленных задач;
- грамотность методологического и методического аппарата исследования;
- всесторонность в обосновании актуальности темы и точность постановки проблемы исследования;
- конкретность целей и задач исследования, принципиальная возможность их достижения и решения в ходе работы;
- полнота изложения изучаемых вопросов;
- привлечение широкого круга научной литературы и первоисточников;
- самостоятельность, убедительность аргументации и доказательность суждений, выводов и предложений, которые содержатся в соответствующих разделах работы и в заключении;
- наличие приложений, содержащих исходный рабочий материал;
- грамотность написания, правильность и аккуратность оформления;
- соответствие оформления списка литературы требованиям ГОСТа.

Требования к содержанию, структуре и оформлению ВКР определяются Методическими рекомендациями по подготовке и защите ВКР, утвержденными ректором Института

### **4.3. Перечень рекомендуемой литературы, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань».

2. Меерзон, Б. Я. Акустические основы звукорежиссуры : учебное пособие / Б. Я. Меерзон. — Москва : Аспект Пресс, 2004. — 205 с. — ISBN 5-7567-0357-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144068> (дата обращения: 27.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Андерсен А. В., Овсянкина Г. П., Шитикова Р. Г. Современные музыкально-компьютерные технологии: учебное пособие Издательство "Лань", "Планета музыки"2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8846-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182113> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.2. История России [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Палин А.В., Красильникова О.С., Мирошник В.А., Устьянцев А.Н., Маркова К.Ю.. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2017. — 223 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102667>

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Алексеев, А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2015. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64921](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64921)
2. Авдошин, С.М. Информатизация бизнеса. Управление рисками [Электронный ресурс] : учебник / С.М. Авдошин, Е.Ю. Песоцкая. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 176 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3028](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3028)
3. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Базы данных: теория и практика. Учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2012.-464с.
4. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Представление знаний в информационных системах. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 144 с.
5. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Интеллектуальные системы и технологии. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2013.-320 с.
6. Круг, С. Веб-дизайн/ С. Круг. — СПб. : Символ Плюс, 2002 — 200 с.
7. Маров, М.Н. Эффективная работа 3ds max 7/ Маров М.Н. — СПб. : Питер 2006 — 832 с.
8. Мещанинов, А.А. Точка над i/ А.А. Мещанинов. — — СПб. : Политех, 2008. — 220 с.
9. Нильсон, Я. Веб-дизайн. / Я. Нильсон. — СПб. : Символ-Плюс, 2002. — 512 с.
10. Самара, Т. Структура дизайна. Стильное руководство /Т. Самара. — М. :РИП-холдинг, 2008. — 272 с.
11. Шлыкова О.В. Культура мультимедиа/ О.В. Шлыкова. — М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 416 с.
12. Уайт, Ян В. Редактируем дизайном/ Ян В. Уайт. — М. : Шк. изд. и медиа бизнеса, 2011. — 256 с.
13. Whitaker Н., Halas J. Тайминг в анимации/ Whitaker Н., Halas J — СПб. : Питер, 2002. — 142 с.

#### **5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ — СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. <http://www.paratype.com>
2. <http://www.calligraphy-expo.ru/>
3. <http://store.artlebedev.ru/type/>
4. <http://www.creativepro.com>
5. СУБД MySQL 5.5.23
6. Ramus-educational 1.1.1 (кроссплатформенная система моделирования и анализа бизнес-процессов)
7. Google Docs (Текстовый редактор, текстовый процессор, программа презентаций)
8. GanttProject (Управление проектами)

9. Apache OpenOffice (Проектирование и разработка БД). <http://www.dafont.com>
10. Windows, Blender 3-D (Программа 3-х мерного моделирования и анимации), РНР 5.3.10 (Создание динамических веб-сайтов), GNU Image Manipulation Program (Графический редактор).
11. Информационные технологии в дизайн - проектировании интеллектуальных программных систем <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=668>
12. Эффективность использования информационной системы управления проектом

13. [http://www.iteam.ru/publications/project/section\\_41/article\\_2709](http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_2709)
14. Информационная система управления проектом
15. <http://www.pmexpert.ru/services/consulting/isup/>
16. Журнал Информационные технологии в дизайн - проектировании
17. <http://www.pmmagazine.ru>
18. Автоматизированные системы управления проектами
19. [http://www.systematic.ru/avtomatizirovannye\\_sistemy\\_upravleniya\\_proektami.html](http://www.systematic.ru/avtomatizirovannye_sistemy_upravleniya_proektami.html)
20. Портал Правительства России: <http://government.ru>.
21. <http://elibrary.ru/> — Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Национальная информационно-аналитическая система.
22. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) — SCOPUS (SCIVERSE SCOPUS). Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных.

Состав лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security; 5. Фонды оценочных средств для проведения защиты выпускной квалификационной работы

## **6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП, оцениваемые по результатам защиты выпускной квалификационной работы**

Подготовка и защита ВКР направлены на оценку уровня сформированности у выпускника следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

Содержание компетенции	Наименование универсальной компетенции выпускника
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Содержание компетенции

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контекст
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

### Профессиональные компетенции (ПК):

Наименование профессиональной компетенции выпускника	Содержание компетенции
ПК-1	Способен планировать коммуникации, идентифицировать заинтересованные стороны, распространять информацию в проектах любого уровня сложности в области ИТ.
ПК-2	Способен идентифицировать заинтересованные стороны в проектах любого уровня сложности в области ИТ.

#### 6.2. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Сравнительный анализ эвристических методов минимизации функций
2. Анализ и исследование развития электронного государства с области здравоохранения РФ на примере медицинского предприятия
3. Разработка системы видеоконференцсвязи для газораспределительной организации
4. Информационное обеспечение системы видеонаблюдения
5. Анализ программных продуктов автоматизации создания баз данных
6. Методы минимизации функции одной переменной
7. Внедрение СЭД Летограф на основе облачной технологии в ОАО Кадриль

8. Автоматизация кластерного анализа
9. Применение скрытых марковских моделей в системах компьютерного обучения произношению
10. Внедрение видеоконференцсвязи в частный пенсионный фонд

### **6.3. Критерии оценки выпускных квалификационных работ**

При оценке сформированности компетенций выпускника по результатам защиты ВКР используется 4-х бальная шкала: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Государственная аттестационная комиссия оценивает качество ВКР и все этапы защиты: презентацию результатов работы, понимание вопросов, задаваемых студенту членами ГАК, и ответы на вопросы, умение вести дискуссию с рецензентом, квалификацию и общий уровень понимания исследованной проблемы, продемонстрированные студентом в процессе защиты, общий уровень культуры общения с аудиторией.

ВКР должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск или творческую разработку, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, знать методы и приемы решения.

Содержание работы могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП на защите выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Выпускник делает краткое сообщение, доклад (не более 10 минут).

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- актуальность темы, цель, задачи и гипотезу исследования;
- новизну, практическую значимость;
- задачи, методики и (или) методов исследования, описание выборки;
- результаты исследования;
- выводы и рекомендации.

По окончании доклада выпускник отвечает на вопросы. Вопросы могут быть заданы не только по содержанию представленной работы, но и в рамках компетенций, оценка сформированности которых у выпускника подлежат оценке в рамках итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Отзыв научного руководителя должен содержать оценку выполненной работы и сведения о сформированности оцениваемых компетенций выпускника, а также замечания и недостатки в работе.

Выпускник имеет право дать пояснения по представленному научным руководителем отзыву в кратком заключительном выступлении разъяснить положения, которые вызвали возражения, дать необходимые справки, привести дополнительные материалы.

ВКР и защита ВКР оцениваются по следующим **критериям**:

- освоение выпускником компетенций, оценка которых предусмотрена ВКР;
- соответствие требованиям к ВКР;
- формулировка проблемы и оценка степень ее актуальности;
- обоснование выбранных методов решения поставленных задач;
- самостоятельность в работе с необходимым количеством отечественной и зарубежной литературы и другими информационно-справочными материалами;
- отбор нужных сведений, их анализ и интерпретация, представление их в наглядной форме;
- обоснованность выводов, практических рекомендаций;

— доклад основных положений ВКР и ответы на возникшие вопросы комиссии при выступлении на защите.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР оцениваются по 4-х бальной шкале в виде оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

**Критерии** оценки результатов защиты ВКР:

— оценки **«отлично»** заслуживает выпускник, который продемонстрировал освоение компетенций, оценка которых предусмотрена ВКР, соответствие представленной ВКР и выступления во время защиты высокому уровню; убедительно обосновал актуальность работы; показал высокий уровень при раскрытии теоретических основ исследования, логичное и последовательное изложение хода опытной работы; четкое построение изложения и убедительную аргументацию; глубокий анализ фактов, явлений и проблем по теме исследования; сделал обоснованные и доказательные выводы и рекомендации; свободно владел материалом и понятийным аппаратом; дал полные ответы на вопросы комиссии; предложил качественно выполненные наглядные материалы.

— оценки **«хорошо»** заслуживает выпускник, показавший соответствие достаточно высокому уровню освоения компетенций, оценка которых предусмотрена ВКР, представленной ВКР и выступления во время ее защиты: достаточно убедительно обосновал актуальность работы; показал достаточный уровень при раскрытии теоретических основ исследования; представил ход и результаты опытной работы; выступление содержало несколько неточностей и пробелов в логике изложения и аргументации; показал хорошее владение темой и понятийным аппаратом, некоторая зависимость от текста доклада; дал адекватные ответы на основную часть вопросов комиссии; предложил качественно выполненные наглядные и раздаточные материалы.

— оценки **«удовлетворительно»** заслуживает выпускник, показавший соответствие среднему уровню освоения компетенций, оценка которых предусмотрена ВКР, представленной ВКР и выступления во время ее защиты: недостаточность в обоснованности актуальности темы; достаточный уровень при раскрытии теоретических основ исследования; неуверенность в изложении хода и анализе результатов опытной работы, значительная нечеткость; заметные нарушения логики и последовательности изложения; удовлетворительное владение темой и понятийным аппаратом, зависимость от текста; затруднения при ответах на вопросы комиссии; раздаточные материалы не вполне содержательны.

— оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает выпускник, показавший несоответствие минимально допустимому уровню освоения компетенций, оценка которых предусмотрена ВКР, представленной ВКР и выступления во время ее защиты.

## **7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Общие положения проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Итоговая (государственная итоговая) аттестация заключается в защите выпускной квалификационной работы, включает подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения государственного аттестационного испытания Институт утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее — расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

## **7.2. Порядок проведения защиты выпускных квалификационных работ**

Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Предзащиты проводятся в период не ранее начала государственной итоговой аттестации, установленной календарным учебным графиком ОПОП и не позднее, чем за 10 календарных дней до дня защиты ВКР. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее — отзыв).

Отзыв должен быть получен не позднее, чем за неделю до дня защиты выпускной квалификационной работы. Институт знакомит обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты.

ВКР и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Не менее, чем за две недели до защиты, студент передает в учебный отдел электронную версию текста ВКР. Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе на сайте Института и проверяются на объем заимствования.

Лицо, назначенное осуществлять нормоконтроль, осуществляет проверку ВКР на соответствие требованиям, предъявляемым к ВКР, а также осуществляет проверку на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований. Процент уникальности текста работы должен быть не менее 70%.

Доступ к текстам ВКР на сайте организации должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации. В ВКР изымаются производственные, технические, экономические, организационные и другие сведения, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Для представления ВКР к защите рекомендуется подготовить:

— наглядные материалы: слайды презентации или раздаточные материалы в количестве 2—3 экземпляров (введение, основные таблицы и рисунки, а также выводы) или и то, и другое;

— доклад от 7 до 10 минут.

После доклада студента комиссия задает вопросы. При ответах на вопросы необходимо продемонстрировать, что выпускник хорошо ориентируется в материале. Отдельные вопросы комиссия может попросить раскрыть подробнее.

После вопросов комиссии зачитывается отзыв руководителя (научного руководителя). Если руководитель присутствует на защите, то отзыв зачитывает лично.

По окончании защит выпускных квалификационных работ, предусмотренных на текущий день, государственная экзаменационная комиссия в присутствии секретаря проводит совещание с целью обсуждения оценок выпускников. Во время совещания студенты и иные лица не вправе находиться в аудитории, где состоялась защита ВКР. Оценка выставляется комиссией с учетом мнения каждого члена комиссии в соответствии с критериями, предусмотренными настоящей Программой. В случае расхождения мнений членов комиссии спорные вопросы решаются голосованием, при этом председатель государственной экзаменационной комиссии обладает правом решающего голоса.

В процессе оглашения результатов защиты ВКР председатель вправе отметить ответы выпускников, показавших наиболее высокий уровень подготовки, а также обратить внимание тех студентов, чьи работы имели существенные недостатки.

Результаты защиты ВКР объявляются в день ее проведения.

## **7.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам прохождения государственного аттестационного испытания**

По результатам государственного аттестационного испытания (государственного экзамена или защиты ВКР) обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного

аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

— об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

— об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в течении двух недель с момента принятия решения об аннулировании аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.