

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Передовая инженерная школа

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

д-р мед. наук, доцент

\_\_\_\_\_ О.Ю. Милушкина

«21» октября 2024 г.

**Программа государственной итоговой аттестации**

для образовательной программы высшего образования -  
программы магистратуры

по направлению подготовки

**12.04.04 Биотехнические системы и технологии**

направленность (профиль) образовательной программы:  
Медицинское приборостроение

Москва 2024 г.

Настоящая программа государственной итоговой аттестации является частью программы магистратуры по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии.

Направленность (профиль) образовательной программы «Медицинское приборостроение».

Форма обучения: очно-заочная.

Программа государственной итоговой аттестации подготовлена на кафедре физики и математики ИФМХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством заведующей кафедрой физики и математики ИФМХ Мачневой Татьяны Вячеславовны, д-ра мед. наук.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете	Основное место работы (для внешних совм.)	Подпись
1	Мачнева Татьяна Вячеславовна	д-р мед. наук, доц.	Зав. кафедрой физики и математики ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Квашнина Юлия Александровна	канд. физ.-мат. наук	Доцент кафедры физики и математики ИФМХ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Программа государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению рецензентом:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Зарубина Татьяна Васильевна	д-р мед. наук, проф., чл-корр. РАН	Зав. каф. медицинской кибернетики и информатики им. С.А. Гаспаряна МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена ученым советом Медико-биологического факультета, протокол № 2 от «21» октября 2024 г.

Председатель совета медико-биологического факультета Прохорчук Е.Б., доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. РАН, декан МБФ.

Нормативно-правовые основы разработки программы государственной итоговой аттестации:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки и высшего Российской Федерации от 19.09.2017 № 936 (Далее – ФГОС).

3) Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии.

4) Устав ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

5) Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

6) Иные локальные нормативные акты ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших в полном объёме освоение образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **12.04.04 Биотехнические системы и технологии** организуется и проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

1.3. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования, а также подготовивший выпускную квалификационную работу до начала сроков государственной итоговой аттестации.

Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации осуществляется на основании приказа по Университету.

1.4. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) не может быть заменена оценкой качества освоения образовательной программы путём осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

## **Раздел 2. Требования к выпускным квалификационным работам, порядку их выполнения и защиты (методические указания)**

### **2.1. Общие положения**

2.1.1. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.2. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) обучающихся по образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, направленность (профиль) образовательной программы: «Медицинское приборостроение» выполняется в виде магистерской диссертации.

Магистерская диссертация представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится выпускник.

2.1.3. Публичная защита ВКР является обязательным компонентом ГИА обучающихся, завершивших обучение по образовательной программе.

### **2.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

- Определение уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенций, предусмотренных образовательной программой;
- определение уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

### **2.3. Требования к тематике выпускной квалификационной работы**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать направленности (профилю) образовательной программы, учитывать отраслевую специфику, современное состояние и перспективы развития науки, иметь практическую значимость.

## **2.4. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы**

2.4.1. В выпускной квалификационной работе должна содержаться совокупность новых научных и/или практических результатов и положений, выдвигаемых для публичной защиты. Работа должна иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе ее автора; включать актуальность исследования, степень научной и/или практической разработанности изучаемого вопроса, цель, задачи исследования, методы и эмпирическую (лабораторную и/или экспериментальную и/или производственную и/или опытную) базу исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования, основные положения, выносимые на защиту. Если в выпускной квалификационной работе содержится совокупность новых научных результатов и положений, то основой содержания выпускной квалификационной работы должен быть материал, включающий описание новых фактов, явлений и закономерностей и/или обобщение ранее известных сведений в новом научном аспекте. Такой материал может содержать дискуссионные вопросы, связанные с пересмотром существующих взглядов и представлений. Если в выпускной квалификационной работе содержится совокупность новых практических результатов и положений, то основой содержания выпускной квалификационной работы должен быть материал, включающий описание новых или усовершенствованных изделий, или приборов, конструктивных элементов или деталей, программного обеспечения или технического описания ранее перечисленного. Такой материал также может содержать дискуссионные вопросы, связанные с пересмотром существующих взглядов и представлений.

На выпускную квалификационную работу распространяются общие требования научной этики, новизны, обоснованности выводов, методической адекватности, воспроизводимости результатов. Новые решения, предложенные автором, должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями. В выпускных квалификационных работах должны приводиться сведения о практической значимости (или использовании) полученных автором результатов, а также рекомендации по использованию выводов. Выносимая на защиту работа должна представлять достоверную информацию в наиболее полном виде: детально описывая методику исследования и эмпирический материал, включая подробные обоснования, широкие исторические экскурсы и параллели.

Выпускная квалификационная работа (ВКР), не претендуя на фундаментальные научные открытия, показывает готовность обучающегося к самостоятельному научно-исследовательскому поиску и/или практической работе (по профилю подготовки).

2.4.2. Тема ВКР должна быть актуальной и отвечать современным требованиям развития теории и практики медицинского приборостроения.

Обучающемуся предоставляется право предложить тему выпускной квалификационной работы самостоятельно в соответствии с индивидуальными научными и/или производственными интересами или выбрать из списка тем, предоставляемого выпускающей кафедрой и научным руководителем. Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать направлению подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», задачам теоретической и практической подготовки обучающегося, быть актуальными, учитывать состояние и перспективы развития современных биомедицинских и/или биоинженерных исследований, то есть результаты проведенной работы должны иметь возможность практического внедрения и/или применения.

2.4.3. Обучающийся обсуждает тему выпускной квалификационной работы с руководителем ВКР и предоставляет на соответствующую кафедру заявление в письменном виде с указанием ФИО руководителя ВКР и темы (Приложение 1). На основании полученных заявлений выпускающими кафедрами под руководством декана факультета или директора института готовится перечень тем выпускных квалификационных работ и представляется для утверждения на ученый совет факультета (ученый совет Медико-биологического факультета) или соответствующего института.

#### 2.4.4. Требования к структуре выпускной квалификационной работы

Структура ВКР является формой организации метода, отражающей логику исследования, обеспечивающей единство и взаимосвязанность всех элементов содержания. Логическая завершенность ВКР обучающегося подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность цели, задач, методологии, структуры, результатов исследования.

В структуре ВКР выделяются: введение; основная часть, в которой излагается ход и результаты теоретического и эмпирического исследования; выводы; заключение; список используемой литературы; приложения.

В соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 в структуре выпускной квалификационной работы выделяются:

*Титульный лист (Приложение 4)*

*Содержание*

*Введение*

*Глава 1 Обзор литературы (глава, как правило, включает обзор научных источников по теме исследования)*

*1.1 Название первого параграфа*

*1.2 Название второго параграфа*

*1.3 Название третьего параграфа*

*Глава 2 Материалы и методы (глава, как правило, включает описание этапов организации исследования, методов исследования, экспериментальной базы и др.)*

*2.1 Название первого параграфа*

*2.2 Название второго параграфа*

*2.3 Название третьего параграфа*

*Глава 3 Результаты и обсуждение (глава, как правило, включает описание результатов исследования и их обсуждение)*

*3.1 Название первого параграфа*

*3.2 Название второго параграфа*

*3.3 Название третьего параграфа*

*Заключение*

*Список использованных источников*

*Приложение*

#### 2.4.5. Требования к содержанию выпускной квалификационной работы

**Содержание** представляет собой указатель всех глав, параграфов и других разделов выпускной квалификационной работы. Оглавление должно точно соответствовать заголовкам в тексте выпускной квалификационной работы. Взаиморасположение всех структурных элементов выпускной квалификационной работы должно правильно отражать последовательность и соподчиненность их в тексте. В конце каждой графы содержания проставляют номер страницы, на которой напечатан данный заголовок в тексте.

Примерная схема **Введения** магистерской диссертации:

- обоснование темы исследования: актуальность, степень ее разработанности;
- констатация противоречий и проблемы исследования;
- определение цели и задач исследования;
- определение новизны, теоретической и практической значимости исследования.

Обоснование актуальности темы магистерской диссертации должно быть аргументированным.

**Цель** магистерского исследования соответствует теме и объектно-предметной области исследования. Цель формулируется как образ результата исследования. Формулировка цели должна быть максимально четкой, краткой и логически корректной. В определении цели намечается стратегия всего исследования, и осознается в целом конечный результат работы автора. В дальнейшем, если выяснится, что готовый текст несколько отклоняется от цели, лучше подкорректировать ее формулировку.

**Задачи** исследования намечают пути, средства и методы достижения поставленной цели, т. е. играют роль тактического плана для обеспечения стратегической программы исследования в целом. Решение всех поставленных задач должно обеспечить выполнение конечной цели изучения. Например, формулировка задач исследований может начинаться следующим образом: «Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

Проанализировать ...  
Конкретизировать ...  
Систематизировать ...  
Подтвердить ...  
Определить ...  
Выявить ...  
Изучить ...  
Разработать (модель процесса, методику и др.) ...  
Спроектировать ...  
Составить ...  
Доказать ...  
Апробировать ...  
Экспериментально проверить ...  
Обобщить ...

*Новизна результатов.* В данном разделе автор демонстрирует отличия (элементы новизны своего исследования) от ранее принятых подходов.

*Практическая значимость.* Кратко описывается значимость результатов исследования для соответствующей современной профессиональной сферы с указанием, где возможно внедрить результаты исследования.

*Апробация результатов исследования.* Результаты исследования, обучающегося могут быть доложены на конференциях или изложены в публикациях в научных изданиях. В данном пункте следует указать, имелся ли опыт научных конференция и публикаций с четким указанием названия, даты и места проведения конференции, а также количества публикаций магистра (единоличных и в соавторстве) по теме исследования, предъявляемого к защите. Если подобного опыта нет, то данный пункт не включается во Введение.

**Основная часть** работы структурируется в зависимости от конкретных особенностей изучаемой темы. Она может включать 3 главы, разделенные на отдельные параграфы. Заголовки глав не должны совпадать с общим названием работы, названия параграфов с названиями глав. В конце каждой главы приводятся основные выводы по материалу данного раздела квалификационной работы. В основной части обязательно соблюдение следующих требований:

- исследование проблемы на основе обзора литературы;
- описание материала и методов исследования;
- анализ и интерпретация результатов исследования;
- обсуждение результатов исследования.

Выделение глав и параграфов. Заголовки к главам и параграфам являются кратким выражением содержания этих частей. Заголовок должен отражать сущность содержания, быть четким и немногословным, грамотно сформулированным и недвусмысленным в своем словесном выражении.

Правильное выделение глав и параграфов, умелое композиционное построение текста, тщательное продумывание заголовков и оформление выводов – все это в самом лучшем виде может характеризовать выпускную квалификационную работу.

В Главе 1, как правило, подробно излагается результат анализа и критический обзор литературы научных и/или профессиональных источников по проблеме исследования. В данной главе целесообразно привести аргументацию собственного взгляда автора магистерской диссертации на исследуемую проблему с использованием теоретических методов (библиометрического анализа, проблемологического анализа, понятийно-категориального анализа и др.).

В Главе 2, как правило, приводится описание этапов организации исследования, методов и методик исследования, его инструментария, эмпирической базы и др.

В Главе 3, как правило, приводятся результаты собственных теоретических и/или экспериментальных исследований, иллюстративный материал, проводится обсуждение полученных результатов, рекомендации по использованию полученных результатов исследования.

Каждая глава оформляется с новой страницы.

Допускается после каждой главы сформулировать выводы.

Отдельно по каждой главе выносятся **выводы**, адекватно отражающие задачи исследования и новизну полученных результатов. Выводы дают возможность сформулировать итоги исследования. Выводы должны соответствовать достижению цели исследования и решению поставленных задач. Например, формулировка общих выводов выпускной квалификационной работы может начинаться следующим образом: «Определено/установлено/подтверждено/изучено/доказано/показано/выявлено/апробирован или модифицирован метод/выбраны условия/разработана технология/усовершенствован прибор... и т. д.». Каждой поставленной во введении задаче исследования должно соответствовать не менее одного вывода.

В **Заключении** приведены выводы как итоги исследования. Выводы должны соответствовать достижению цели исследования и решению поставленных задач. Например, формулировка выводов выпускной квалификационной работы может начинаться следующим образом: «Определено /установлено/подтверждено/изучено/доказано/показано/выявлено/ апробирован или модифицирован метод/выбраны условия/разработана технология/усовершенствован прибор ... и т. д.».

После выводов, как правило, излагаются предложения по использованию результатов исследований, а также (при наличии) список научных публикаций и выступлений на конференциях различного уровня.

Структура квалификационной работы включает также **список использованной литературы**, список сокращений и приложений.

Список использованной литературы содержит перечень официальных документов, монографий и научных и/или профессиональных периодических изданий, адреса сайтов, соответственно на русском или иностранных языках, т.е. на языке оригинала. Количество источников должно быть не менее 80. Список использованной литературы должен включать современные отечественные и зарубежные публикации; не менее 50% источников должны быть за последние 5 лет.

Список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

В качестве **приложений** используют дополнительный материал, чаще всего вспомогательного характера: образцы выполнения работ, расчетов, разного рода таблицы, формы, схемы, чертежи и т. п. Приложения располагают после списка литературы. Слово «Приложение» пишут справа сверху страницы. Если приложений несколько, то их обозначают заглавными буквами русского алфавита: Приложение А, Приложение Б и т.д.

Приложения включают в себя:

- большие сложные таблицы с расчетными показателями результатов статистического анализа;
- таблицы, содержащие промежуточные данные вычислений;
- методики, применяемые в исследовании (название методики, автор, целевое назначение, инструкция, стимульный материал (перечень вопросов для опросника), ключ для обработки результатов, интерпретация результатов) (по желанию);
- большие схемы и чертежи;
- бланк-форма информированного добровольного согласия на участие в исследовании;
- примеры выполнения заданий участниками исследования (испытуемыми).

Исследование, проводимое в рамках магистерской диссертации, должно выполняться с соблюдением следующих **этических принципов**:

– уважение авторских прав и интеллектуальной собственности, что требует обязательного указания авторства использованных научных методик или высказываемых идей и осуществляется в соответствии с правилами научного цитирования;

– уважение прав и свобод участников исследования, что выражается в соблюдении их юридических прав, гарантированных законодательством, добровольности и анонимности участия испытуемых в исследовании, использовании информации об испытуемых исключительно в научных целях, корректном общении с участниками исследования; в процессе работы исследователь не должен оказывать какое бы то ни было давление на испытуемых с целью получения желательного результата исследования;



– безопасность участников исследования, что означает запрет причинять им вред и ставить под угрозу их здоровье и благополучие в исследовании.

При выполнении ВКР недопустимы нарушения этики научного исследования, среди которых:

- фальсификация данных;
- некорректные заимствования; нарушения правил цитирования;
- присвоение чужих научных идей;
- искажение научных фактов, идей других исследователей и результатов собственного исследования;
- использование ненаучных и сомнительных, с академической точки зрения, источников информации, а также любой лженаучной информации;
- бездоказательные и сомнительные, с академической точки зрения, утверждения;
- некорректные, ангажированные (идеологически, политически, этнически и т.п.) и тенденциозные высказывания, нарушающие этику научной коммуникации или унижающие человеческое достоинство;
- проявление в тексте диссертации любых форм социальной нетерпимости и др.

## **2.5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

### **2.5.1. Язык написания выпускной квалификационной работы - русский.**

Выпускная квалификационная научная работа должна быть написана грамотно, соответствовать нормам литературного и профессионального языка, и выдержана в научном стиле.

Стилистические требования, предъявляемые к квалификационным работам, складываются из двух компонентов – требований современного русского литературного языка и требований, так называемого, академического этикета.

Требования современного русского литературного языка предполагают отсутствие в выпускных квалификационных работах грамматических, пунктуационных, орфографических и стилистических ошибок.

Согласно требованиям академического этикета характерной особенностью языка письменной научной речи, является лаконичный объективно-беспристрастный стиль изложения материала, который предполагает:

- использование точных формулировок и корректное употребление терминов и понятий (при необходимости следует давать определения используемых понятий, аргументировать, почему выбран тот или иной вариант их употребления);

- необходимость обоснования того, почему автор предпочел использовать в работе термины, заимствованные из иностранного языка или других методологических подходов (при таком обосновании можно, например, указать на отсутствие эквивалентных понятий в теории, явившейся методологической базой работы, и показать непригодность использования понятий, существующих в русском языке);

- четкую аргументацию собственной точки зрения;

- смысловую законченность работы, которая проявляется в полном (с точки зрения автора) раскрытии замысла и возможности автономного (без привлечения дополнительных литературных источников) восприятия и понимания текста;

- целостность работы, под которой понимается внутреннее смысловое единство текста (все части работы должны соотноситься с ее целью и освещать какую-либо из сторон предмета исследования);

- связность текста, т.е. наличие смысловых, содержательных переходов между частями работы.

### **2.5.2. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.

Объем выпускной квалификационной работы обучающегося - от 80 до 100 машинописных страниц.

Все страницы ВКР нумеруются по порядку от титульного листа (он не нумеруется). Вторую страницу занимает «Содержание работы». Разделы содержания по порядку не нумеруются; порядковые номера указываются только для отдельных глав работы. Порядковый номер страницы, начиная с «2» ставится в центре нижней части страницы. Приложения при расчете объема не учитываются.

Каждая глава, а также введение и заключение начинаются с новой страницы. Наименования глав, разделов, параграфов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания. При оформлении выпускной квалификационной работы необходимо соблюдать правила переносов.

Нельзя производить следующие действия:

- разбивать переносом аббревиатуры;
- переносить слова в заголовке;
- отрывать фамилии от инициалов и инициалы друг от друга;
- размещать в разных строках числа и их наименования;
- оставлять в конце строки открывающиеся кавычки или открывающуюся скобку;
- размещать в разных строках цифры и их размерности;
- разделять сокращенные выражения (и т.д., и др., т.е., и т.п.).

Допускается разделение переносом чисел, соединенных знаком тире, причем тире должно остаться в верхней строке.

Текст основной части работы делится на главы, разделы, подразделы, пункты. Заголовки структурных частей работы «Содержание», «Введение», «Глава», «Выводы», «Приложения» печатаются прописными буквами симметрично тексту по центру страницы. Заголовки разделов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. «Старшие» подзаголовки можно выделять заглавными буквами или полужирным шрифтом, подзаголовки – курсивом. При этом необходимо соблюдать единообразие и соподчиненность заголовков по всей работе. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой. Заголовок главы, параграфа не должен быть последней строкой на странице. Заголовок (подзаголовок) обязательно должен быть «закрыт» снизу хотя бы двумя строками.

Таблица представляет собой способ подачи информации, при котором цифровой или текстовой материал систематизируется и группируется в колонки, отграниченные одна от другой вертикальными и горизонтальными линейками. По содержанию таблицы делятся на: аналитические и неаналитические. Аналитические таблицы являются результатом обработки и анализа цифровых показателей. Как правило, после таких таблиц делается обобщение в качестве нового (выводного) знания, которое вводится в текст словами: «данные, представленные в таблице, позволяют сделать вывод, что...», «из таблицы видно, что...», «таблица позволяет заключить, что...».

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими шифрами в пределах всего текста (сквозная нумерация). Над правым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 4») без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают по центру страницы и пишут с прописной буквы без точки в конце.

При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение таблицы 4». Если головка громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовки таблицы при этом не повторяют. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Все приводимые в таблицах данные должны быть достоверны, однородны и сопоставимы.

Иллюстрации. В качестве иллюстраций можно использовать фотографии, рисунки, чертежи, схемы, диаграммы. Размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Каждая иллюстрация должна отвечать тексту, а текст – иллюстрации. Иллюстрации помещают

непосредственно ниже абзацев, содержащих упоминание о них. Если места недостаточно, то – в начале следующей страницы.

Все иллюстрации в работе должны быть пронумерованы. Нумерация их обычно бывает сквозной, то есть через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации размещены в работе. Ссылку помещают в виде заключенного в круглые скобки выражения «(рис. 3)», либо в виде оборота типа: «...как это видно на рис. 3» или «...как это видно из рис. 3».

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать подрисуночной подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Точку в конце подрисуночной подписи не ставят. Подпись к иллюстрациям делают ниже иллюстраций с форматированием по центру. В начале подписи указывают «Рисунок...» с указанием порядкового номера иллюстрации без значка №, с точкой после него. Далее следует название рисунка.

Подпись под иллюстрацией обычно имеет четыре основных элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой, изображаемой в наиболее краткой форме.

Ссылки на используемый источник оформляются в тексте следующим образом: [4, с. 16] – номер книги в списке используемых источников четвертый, страница в книге шестнадцатая.

Список литературы именуется в работе как «Список использованной литературы», размещается после Заключения и включает монографии, статьи и другие работы, использованные при написании магистерского диссертационного проекта, независимо от того, цитируются они в тексте работы, или нет. Список литературы необходимо нумеровать. Книги от статей не отделяют.

Текст и приложения ВКР (2 экземпляра) переплетается типографским способом в жесткий переплет, перед титульным листом вшиваются два пустых файла в одном из экземпляров, для сопроводительных документов. Отзыв, рецензия и план-график не подшиваются. На заднем форзаце переплёта расположен вкладыш для CD-диска/флеш-накопителя, на котором представлена ВКР в электронном виде.

### 2.5.3. Требования к оформлению титульного листа выпускной квалификационной работы

На титульном листе (Приложение 4) указывается (в порядке следования):

- полное наименование образовательной организации в соответствии с уставом;
- наименование факультета/института;
- название кафедры, на которой выполняется ВКР;
- направления подготовки;
- профиль;
- тема выпускной квалификационной работы;
- курс и группа обучающегося;
- инициалы и фамилия автора квалификационной работы;
- инициалы и фамилия, учёная степень и учёное звание, занимаемая должность руководителя и консультанта (если он был назначен) ВКР;
- место выполнения ВКР;
- оценка ГИА с подписью председателя ГИА.

### 2.5.4. Правила цитирования, оформления ссылок, числительных и сокращений

В структуре текста выпускной квалификационной работы (во введении, основной части, заключении) при освещении того или иного вопроса для подтверждения аргументов или описаний автор может прибегнуть к цитированию. К цитированию не следует прибегать в местах, в которых автор развивает свою позицию или подытоживает результаты исследования.

На одной странице текста не рекомендуется приводить более трех цитат. Если же требуется большее количество цитат, то их лучше давать в пересказе с указанием на источник.

При цитировании чужой текст заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в которой он дан в источнике.

Если цитата воспроизводит только часть предложения цитируемого текста, то после открывающихся кавычек ставят многоточие, и начинают ее со строчной буквы.

Строчная буква ставится и в том случае, когда цитата органически входит в состав предложения, не зависимо от того, как оно начиналось в источнике.

Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается лишь тогда, когда не искажается смысл всего фрагмента, и обозначается многоточием в местах пропуска. Если из цитируемого отрывка не ясно, о ком или, о чем идет речь, в круглых скобках приводится пояснение автора с пометкой своих инициалов. Если в приводимой цитате выделяются какие-то слова, то сразу же в скобках пишется «курсив мой» или «выделено мной» и инициалы автора работы.

Ссылка в тексте приводится в виде номера, соответствующего информационному источнику или нормативному документу, приведенному в библиографическом списке, и заключенного в квадратные скобки с указанием страницы.

Ссылки на литературу в выпускной квалификационной работе приводятся в виде номера, соответствующего литературному источнику или нормативному документу, приведенному в библиографическом списке, и заключенного в скобки. Ссылку помещают в конце абзаца или в тексте, как это наиболее удобно по смыслу. Например, «По данным ряда авторов [23, 56, 69], значение исследуемых параметров...»

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка «№», например, рис. 3, табл. 1, с. 34, гл. 2. Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений, например, «из рисунка видно, что...», «таблица показывает, что...» и т.д.

Список используемой литературы – это составленный по определенным правилам перечень сведений о каком-либо документе, который позволяет найти этот документ среди множества других. В список используемой литературы обычно входит: фамилия и инициалы автора (авторов) документа; его название; название журнала или сборника (если, конечно, это статья из такого источника); год издания; город, в котором издан документ; число страниц в документе (либо диапазон страниц).

При составлении библиографического описания на книги, журнальные статьи, патенты и другие издания, согласно 7.0.11-2011 (см. Приложение 5), указываются сведения об одном, двух или трех авторах. При наличии информации о 4-х и более авторов ограничиваются указанием первого автора с добавлением в квадратных скобках сокращения [и др.] (и другие). Общие требования и правила, сокращения иностранной литературы даются по ГОСТ 7.11-78 «Сокращения слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании».

Следует обратить внимание на некоторые особенности правильного оформления списка источников литературы.

Библиографическое описание первоисточника различно в зависимости от того, что представляет собой этот первоисточник – книгу, статью из журнала, материалы съездов, конференций, совещаний, авторское свидетельство, патент и т.д.

Особое внимание автор выпускной квалификационной работы должен обратить на написание числительных.

Однозначные количественные числительные пишутся словами (например, "срок обучения шесть лет", "в пяти странах проводятся реформы").

Многочисленные количественные числительные пишутся цифрами (например, "55 лет в строю", "115 штук различных изделий") за исключением числительных, с которых начинается абзац. В этом случае они пишутся словами.

Количественное числительное, записанное арабскими цифрами и названное вместе с существительным, не имеет падежного окончания (например, "в 10 рядах").

Однозначные и многочисленные порядковые числительные, как правило, пишутся словами (например, "третий ряд", "пятнадцатый разряд").

Порядковые числительные, входящие в состав сложных слов, а также в научных текстах пишутся цифрами (например, "30-процентный раствор").

Порядковые числительные, записанные арабскими цифрами, имеют падежные окончания. Если порядковые числительные оканчиваются на две гласные буквы, на букву "и" и на согласную

букву, падежное окончание состоит из одной буквы (например, "9-я улица Соколиной горы", "50-й том", "в 90-м году").

Если порядковые числительные оканчиваются на согласную и гласную буквы, падежное окончание состоит из двух букв (например, "слесарь 2-го разряда").

Порядковые числительные, записанные арабскими цифрами и расположенные после существительного, к которому они относятся, не имеют падежных окончаний (например, "абзац 3, гл. 1").

Порядковые числительные, записанные римскими цифрами, не имеют падежных окончаний (например, "XX век").

В выпускных квалификационных работах часто встречаются сокращения. Применение сокращений регламентируется ГОСТ 7.0.12-2011 "Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании".

При сокращенной записи слов используются следующие способы:

1. Пишут лишь первые буквы слова (например, "гл." - глава, "св." - святой, "ст." - статья).
2. Оставляют лишь первую букву слова (например, век - "в", год - "г").
3. Оставляют только часть слова без окончания и суффикса (например, "абз." - абзац, "сов." - советский).
4. Пропускают сразу несколько букв в середине слова, а вместо них ставят дефис (например, университет - "ун-т", издательство - "изд-во").

Следует быть внимательными при использовании и таких трех видов сокращений, как буквенные аббревиатуры, сложносокращенные слова, условные географические сокращения по начальным буквам слов или по частям слов.

Таковыми аббревиатурами удобно пользоваться, так как они состояются из общеизвестных словообразований (например, "вуз", "профсоюз"). Если необходимо обозначить свой сложный термин такой аббревиатурой, то в этом случае ее следует указывать сразу же после данного сложного термина. Например, "средства массовой информации (СМИ)". Далее этой аббревиатурой можно пользоваться без расшифровки.

При написании выпускной квалификационной работы необходимо соблюдать общепринятые сокращения по начальным буквам слов или по частям таких слов: "и т.д." (и так далее), "и т.п." (и тому подобное), "и др." (и другое), "т.е." (то есть), "и пр." (и прочее), "вв." (века), "гг." (годы), "н.э." (нашей эры), "обл." (область), "гр." (гражданин), "доц." (доцент), "акад." (академик). При ссылках на источники употребляются такие сокращения, как "ст.ст." (статьи), "см." (смотри), "ср." (сравни), "напр." (например), "т.т." (тома).

Следует иметь также в виду, что внутри самих предложений такие слова, как "и другие", "и тому подобное", "и прочее" не принято сокращать. Не допускаются сокращения слов "так называемый" (т.н.), "так как" (т.к.), "например" (напр.), "около" (ок).

#### 2.5.5. Требования к формату и параметрам оформления страниц

Выпускная квалификационная работа оформляется на стандартных листах белой бумаги (одного сорта) формата А-4 (210x297 мм). Текст работы печатается на одной стороне листа. Страницы должны иметь поля. Размер левого поля 30 мм, правого - 10 мм, верхнего и нижнего - 20 мм. В оформлении работы используется шрифт Times New Roman, размер 14 кеглей. Текст печатается через полтора интервала, по 60 знаков в строке, считая промежутки между словами. Машинописная страница выпускной квалификационной работы должна содержать 28-30 строк печатного текста или до 1800 знаков на странице, включая пробелы и знаки препинания.

Цвет шрифта - чёрный. Насыщенность цвета букв и знаков должна быть равной в пределах строки, страницы и всего текста работы.

Страницы нумеруются по порядку с титульного листа до последней страницы без пропусков, повторений, литерных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, где цифра "1" не ставится. На следующей странице проставляется цифра "2" и т.д. Порядковый номер проставляется в середине нижнего поля страницы.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: оглавлению, введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Расстояния между основаниями строк заголовка принимают таким же, как и в тексте. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзачным отступом от начала строки, равным пяти интервалам (знакам).

Таблицы, рисунки, диаграммы, графики и фотографии, как в тексте выпускной квалификационной работы, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах размером 210 x 297 мм или наклеены на стандартные листы белой бумаги. Подписи и пояснения к фотографиям, рисункам оформляются с лицевой стороны.

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

### **2.6.1. Порядок определения тем на факультете/в институте и выбора темы обучающимся**

Выбор темы выпускной квалификационной работы является первым этапом выполнения выпускной квалификационной работы. Примерный перечень тем ВКР на следующий учебный год разрабатывается и утверждается на заседании выпускающих кафедр не позднее 30 июня текущего года.

На совете факультета/института утверждается перечень тем и список руководителей ВКР не позднее 20 месяцев до начала ГИА.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, включая предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Обучающийся реализует право выбора темы ВКР путем подачи заявления на закрепление темы ВКР и руководителя (Приложение 1).

До 10 февраля первого года обучения по программам магистратуры:

- заведующий выпускающей кафедрой, учитывая пожелания обучающихся, назначает обучающимся руководителей ВКР из числа работников Университета, обладающих квалификацией, установленной ФГОС с учетом того, что один руководитель ВКР не может руководить одновременно более 5 студентами одного года обучения;

- на заседании выпускающей кафедры утверждают списки с темами ВКР и руководителями.

До 28 февраля первого года обучения по программам магистратуры приказом по Университету утверждаются темы ВКР и назначение руководителей обучающимся. Изменение или уточнение темы ВКР может быть произведено по личному письменному заявлению обучающегося и ходатайству руководителя ВКР перед руководством выпускающей кафедры не позднее 3 месяцев до защиты ВКР с последующим изданием приказа Университета об изменении тем магистерских диссертаций.

Если выпускающая квалификационная работа выполняется на базе сторонней организации, то назначается руководитель из числа сотрудников выпускающей кафедры или, по договоренности с руководителем выпускающей кафедры, из числа сотрудников другой кафедры Университета и консультант (руководитель), обладающий необходимой квалификацией, из сторонней организации. Выполнение выпускной квалификационной работы на базе сторонней организации допускается в том случае, когда между Университетом и организацией заключен договор об организации проведения практик.

Состав рецензентов утверждается заведующим выпускающей кафедрой не позднее 30 марта (не позднее, чем за 60 дней до начала ГИА) для обучающихся второго года обучения.

Утверждение темы выпускной квалификационной работы и назначение руководителя ВКР (в случае необходимости консультанта (второго руководителя) по отдельным темам) оформляется

протоколом заседания Совета факультета/института, а затем утверждается приказом ректора Университета не позднее 28 февраля первого года обучения.

Для утверждения темы выпускной квалификационной работы в деканат/институт предоставляются следующие документы:

- личное заявление обучающегося (приложение 1);
- выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы выпускной квалификационной работы и руководителей;

Изменение темы выпускной квалификационной работы осуществляется в том же порядке, что и ее утверждение и может быть произведено на первом году обучения.

На основании ходатайства деканата факультета/института, приказом Университета, тема выпускной квалификационной работы может быть уточнена (скорректирована), но не позднее чем за 1 месяц до начала государственной итоговой аттестации.

Кафедра обеспечивает обучающегося методическими указаниями, в которых указывается перечень требований к выполнению выпускной квалификационной работы.

### 2.6.2. Условия и сроки подготовки выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация выполняется в течение оставшегося после утверждения темы срока обучения в магистратуре. Обучающийся обязан подготовить выпускную квалификационную работу в сроки, установленные календарным графиком выполнения выпускной квалификационной работы (но не позднее, чем за 14 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы) и представить на электронном носителе на выпускающую кафедру. Не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы, обучающегося знакомят с отзывом руководителя, рецензией (рецензиями) и протоколом проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования. Напечатанная и прошитая работа сдается на кафедру не позднее 5 рабочих дней до защиты работы.

Научное, методическое и организационное руководство подготовкой и написанием выпускной квалификационной работы осуществляется руководителем или консультантом (в случае его назначения).

Замена руководителя/консультанта ВКР производится в том же порядке, что и его назначение, но не позднее 4 месяцев до начала защиты выпускных квалификационных работ на данном курсе. Исключение составляют форс мажорные обстоятельства.

Подготовка теоретической и экспериментальной части ВКР проводится обучающимся в условиях учебного процесса и прохождения НИР и преддипломной практики в условиях практической работы в учреждении(ях) соответствующего тематике исследования профиля.

### 2.6.3. Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Университета утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

Руководитель ВКР разрабатывает задание по выбранной обучающимся теме и согласовывает план-график работы обучающегося над ВКР с указанием дат встреч и объемом работы, предоставляемым обучающимся, на определенную дату. Задание и согласованный индивидуальный план-график выполнения ВКР подписывается обучающимся и руководителем, утверждается заведующим выпускающей кафедрой, передается в деканат факультета/института.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- разработка задания по выбранной обучающимся теме (приложение 2);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР (приложение 3);
- консультирование обучающегося по подбору источников литературы и инструментария

для сбора фактического материала;

- проведение систематических консультаций с обучающимся по проблематике работы, оказание ему необходимой методической помощи;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком;
- рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы;
- контроль за процессом подготовки, написания и оформления выпускной квалификационной работы, за эффективностью использования избранных методик и технологий исследования;
- проверка представленных обучающимся структурных разделов и всей выпускной квалификационной работы в целом, оценка степени их подготовленности, рекомендации по их корректировке;
- оказание помощи (консультирование) обучающемуся в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- информирование заведующего кафедрой о случаях значительного отклонения от графика подготовки магистерской диссертации или других проблемах, способных повлиять на завершение работы в установленный срок;
- проверку окончательно оформленной ВКР и составление письменного отзыва.

Замена руководителя ВКР осуществляется приказом ректора Университета, издаваемым на основании решения, принятого на заседании Ученого совета факультета/института.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв) и акт о результатах проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования (далее – акт проверки на объём заимствования).

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы, как правило, приглашается на заседании государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы с целью вступления с отзывом о работе обучающегося.

Руководитель ВКР проверяет окончательно оформленную ВКР не позднее, чем за 15 дней до даты защиты ВКР, и составляет отзыв на ВКР не позднее, чем за 10 рабочих дней до даты защиты ВКР.

В отзыве руководитель выпускной квалификационной работы (Приложение 6):

- отражает актуальность темы исследования, соответствие плана выпускной квалификационной работы ее теме и изложенному в ней материалу;
- проводит анализ тщательности и глубины раскрытия темы, указания о том, какие разделы освещены наиболее полно, точно и аргументировано (достоинства) и какие проблемы не получили своего логического обоснования (недостатки);
- делает заключение о проявлении сформированных компетенций и личностных качеств обучающегося в процессе выполнения выпускной квалификационной работы;
- делает заключение об уровне подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности;
- оценивает уровень сформированности у обучающегося знаний, умений, опыта деятельности и компетенций, предусмотренных образовательной программой, уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач;
- указывает на выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося;

#### 2.6.4. Обязанности консультанта (в случае его назначения)

В случае междисциплинарного характера темы ВКР обучающемуся может быть назначен консультант (ты).



Консультант обязан консультировать обучающегося по специализированным вопросам своей области знаний. Консультант:

- совместно с руководителем определяет объем выпускной квалификационной работы;
- совместно с руководителем формулирует задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме выпускной квалификационной работы;
- оказывает помощь в составлении календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- проводит консультации обучающегося;
- дает рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы;
- проверяет представленные обучающимся структурные разделы и всю выпускную квалификационную работу в целом, оценивает степень их подготовленности, дает соответствующие рекомендации по их корректировке;
- в письменном виде информирует выпускающую кафедру и факультет о возникновении проблем (например, невозможность решить поставленные задачи, отсутствие магистранта и т.п.) в выполнении обучающимся выпускной квалификационной работы;
- проверяет готовую выпускную квалификационную работу и с письменным отзывом представляет ее на выпускающую кафедру.

#### 2.6.5. Ответственность выпускающей кафедры

Выпускающая кафедра:

- организует разработку тематики выпускных квалификационных работ, подбор руководителей (консультантов) и рецензентов, их обсуждение и утверждение на совете факультета/института;
- организует работу обучающихся и руководителей по выполнению выпускных квалификационных работ;
- контролирует ход работы, периодически заслушивает отчет руководителя выпускной квалификационной работой и обучающегося о ходе выполнения выпускной квалификационной работы;
- передаёт выполненную обучающимся выпускную квалификационную работу рецензенту (рецензентам) с целью подготовки рецензии и обеспечивает её подготовку рецензентом;
- проводит проверку выпускной квалификационной работы на объем заимствования, в том числе содержательного, в порядке, установленном в Университете (за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну);
- оформляет акт проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования (в случае, если результаты проверки не соответствуют требованиям, предъявляемым к обеспечению оригинальности текста выпускной квалификационной работы);
- осуществляет комиссионную проверку эмпирической базы первичных результатов исследования;
- размещает выпускную квалификационную работу в электронно-библиотечной системе Университета;
- организует ознакомление обучающегося с отзывом руководителя, рецензией (рецензиями) и актом проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования, не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы;
- организует ознакомление с рецензией (рецензиями): руководителя выпускной квалификационной работой и консультанта (при наличии);
- организует предварительное рассмотрение (предварительную защиту) выпускной квалификационной работы;
- уведомляет в письменном виде деканат факультета о выполнении выпускной квалификационной работы и ходатайствует о допуске обучающегося к государственной итоговой аттестации;

- передаёт секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за два календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы: выпускную квалификационную работу, подписанную заведующим выпускающей кафедрой, руководителем и студентом; отзыв руководителя; рецензию (рецензии), акт проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования; другие материалы, характеризующие научную и практическую значимость выпускной квалификационной работы (печатные статьи, тезисы, акты или справки о внедрении и др.);

- проводит предзащиту выпускной квалификационной работы не менее чем за двадцать дней до защиты;

- принимает решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите;

- участвует в заседании государственной экзаменационной комиссии.

Выпускные квалификационные работы (электронные копии, напечатанные и подписанные обучающимся и руководителем/консультантом с его отзывом), направляются одному или нескольким рецензентам (при междисциплинарной работе) из числа лиц, не являющихся работниками кафедры и подразделения сторонней организации (если на ее базе выполнялась квалификационная работа), на обязательное рецензирование не позднее, чем за десять календарных дней до государственной итоговой аттестации.

Электронная копия ВКР передается в библиотеку для размещения в электронно-библиотечной системе Университета и проверки на объём заимствования, в том числе неправомерных заимствований. Кафедра обеспечивает ознакомление студента с отзывом, рецензией (рецензиями) и результатами проверки на заимствование, не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

#### 2.6.6. Комиссионная проверка эмпирической базы первичных результатов исследования

Комиссионная проверка эмпирической базы первичных результатов исследования осуществляется не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Для осуществления комиссионной проверки эмпирической базы первичных результатов исследования создается комиссия из преподавателей выпускающей кафедры, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук в количестве не менее 3 человек. Состав комиссии утверждается на заседании кафедры. После утверждения состава комиссии оформляется выписка из заседания кафедры и передается в деканат не позднее трех дней после утверждения состава комиссии.

#### 2.6.7. Обязанности обучающегося (обучающихся) при выполнении выпускной квалификационной работы

Обучающийся несет полную ответственность за содержание, достоверность используемых материалов и оформление выпускной квалификационной работы.

Обучающийся обязан:

- придерживаться согласованного с руководителем ВКР календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы и сроков реализации плана выпускной квалификационной работы;

- регулярно отчитываться перед руководителем о степени готовности выпускной квалификационной работы;

- соблюдать все требования, предъявляемые к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы;

- представить подписанную им лично выпускную квалификационную работу руководителю ВКР за один месяц до ее защиты.

Обучающийся обязан подготовить выпускную квалификационную работу в соответствии с заданием руководителя в сроки, установленные календарным графиком выполнения выпускной квалификационной работы (но не позднее, чем за 14 календарных дней до дня защиты выпускной

квалификационной работы). При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающийся обязан руководствоваться требованиями, изложенными в Настоящей программе государственной итоговой аттестации.

По требованию руководителя, заведующего выпускающей кафедрой или деканата факультета, обучающийся обязан представлять отчет о результатах выполнения выпускной квалификационной работы.

#### 2.6.8. Порядок рецензирования выпускной квалификационной работы

ВКР подлежат внешнему рецензированию и в обязательном порядке направляются выпускающей кафедрой на рецензирование.

Для подготовки рецензий на выпускные квалификационные работы выпускающими кафедрами под руководством декана факультета/института, определяются рецензенты из числа профессорско-преподавательского состава или научных работников Университета, ведущих специалистов отрасли или представителей организаций работодателя. Список рецензентов утверждается на заседании выпускающей кафедры не позднее, чем за 60 дней до начала ГИА.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она может направляться выпускающей кафедрой нескольким рецензентам.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру и (или) в деканат факультета/института письменную рецензию на указанную работу не позднее, чем за 5 дней (далее - рецензия).

В рецензии отражаются (Приложение 7):

- актуальность и новизна выпускной квалификационной работы, важность разработанных вопросов теории и практики;

- оценка содержания выпускной квалификационной работы (соответствие содержания избранной теме и степень ее раскрытия; объем выполненного исследования; уровень теоретического обоснования вопросов, исследуемых в работе; содержательность работы; стиль и грамотность изложениям материала; владение научным инструментарием; количество и качество практического материала, на основе которого выполнена работа; достоверность полученных результатов, правильной статистической обработки; наличие в работе самостоятельных разработок и обобщений, обоснованность выводов и предложений; соответствие работы, требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и т.д.);

- положительные отличительные стороны выпускной квалификационной работы;

- практическое значение выпускной квалификационной работы и рекомендации по внедрению в практическую деятельность;

- недостатки и замечания по выпускной квалификационной работе;

- оценка степени обоснованности и достоверности положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации;

- рекомендуемая оценка выполненной выпускной квалификационной работы;

- достоинства и недостатки по содержанию и оформлению диссертации;

мнение о диссертации в целом и заключение о возможности присвоения обучающемуся квалификации «магистр».

Рецензент должен также отметить, если это имеет место, отсутствие новизны или недостаточную обоснованность выводов, ошибки или нарушения, связанные с оформлением работы, научную недобросовестность (плагиат).

Рецензия на выпускную квалификационную работу подписывается рецензентом с указанием ученой степени, ученого звания, должности, места работы. Подпись внешнего рецензента заверяется печатью соответствующего учреждения.

Следует помнить, что рецензия должна иметь аргументированный, содержательный характер. Рецензент должен обосновать оценку, которой, по его мнению, заслуживает магистерская диссертация. Рецензент может предложить оценить ВКР как заслуживающую «высокой оценки», «положительной оценки», «неудовлетворительной оценки». Рецензия подписывается с указанием ученой степени и ученого звания (или должности) рецензента.

Рецензия предоставляется на выпускающую кафедру или в деканат факультета не менее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

С рецензией знакомятся: обучающийся, руководитель выпускной квалификационной работы, консультант (при наличии), заведующий выпускающей кафедрой.

Рецензентами не могут быть лица, являющиеся работниками выпускающей кафедры и руководители подразделений сторонней организации, на базе которых выполнялась квалификационная работа.

Отдельные замечания, указанные в рецензии, могут не нуждаться в письменном изложении, а требуют лишь подкрепления аргументами, которые приводятся при защите.

В случае, если выпускная квалификационная работа выполнена на низком уровне и заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к ее защите, вопрос о допуске обсуждается на заседании ГЭК с участием руководителя ВКР и в присутствии обучающегося. Мотивы и аргументы, по которым рассматриваемую выпускную квалификационную работу нецелесообразно допускать к защите на ГИА, оформляют протоколом заседания ГЭК, выписка из которого направляется декану факультета.

#### 2.6.9. Порядок проведения предварительной защиты выпускной квалификационной работы

Выпускающая кафедра должна назначить предварительное рассмотрение (предварительную защиту) выпускной квалификационной работы на заседании кафедры. Для предварительного рассмотрения выпускной квалификационной работы кафедра на заседание может пригласить руководителя выпускной квалификационной работы, консультанта, преподавателей других кафедр Университета, обучающихся Университета по соответствующей образовательной программе.

Решение о необходимости и сроках проведения предварительного рассмотрения выпускной квалификационной работы принимается выпускающей кафедрой не позднее, чем за 30 рабочих дней до защиты выпускной квалификационной работы.

Информация о месте, дате и времени проведения предварительного рассмотрения выпускной квалификационной работы выпускающая кафедра доводит до обучающегося (обучающихся).

Для предварительной защиты на кафедре требуется подготовить выступление с презентацией (не более 15 минут), в котором осветить тему, проблему и актуальность, объект и предмет, цели и задачи исследования, практическую значимость и основные результаты выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы на нескольких кафедрах на предзащиту приглашаются руководитель ВКР и сотрудники соответствующих кафедр.

После основного выступления, обучающийся отвечает на вопросы преподавателей. Преподаватели кафедры высказывают свои предложения и замечания по сути выступления. Замечания и предложения, высказанные преподавателями кафедры, обучающийся учитывает при подготовке к защите выпускной квалификационной работы.

Решение о необходимости и сроках проведения предварительной защиты принимается выпускающей кафедрой.

#### 2.6.10. Порядок оформления кафедрой допуска выпускнику к защите выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующему направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (уровень магистратуры).

Решение о допуске обучающихся к итоговой государственной аттестации принимается выпускающей кафедрой на основе предварительной защиты выпускной квалификационной работы не позднее, чем за 20 дней до даты защиты. Завершенная ВКР сдается руководителю ВКР не позднее, чем за 15 дней до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Руководитель осуществляет техническую экспертизу ВКР на предмет соответствия ее оформления требованиям, указанным в настоящей Программе. Ответственность за результат технической экспертизы несут руководитель ВКР и заведующий выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой ВКР назначает ответственного за проверку на заимствование ВКР, предстоящего выпуска. Назначенное ответственное лицо проверяет выпускные квалификационные работы на заимствование с помощью специализированных компьютерных программ и передает результаты проверок в распечатанном виде соответствующим руководителям ВКР. Руководитель ВКР представляет рецензенту результат проверки на заимствования и свой письменный отзыв через сотрудника кафедры, отвечающего за проведение контроля в системе «Антиплагиат.Вуз», не позднее, чем за 10 дней до начала работы ГЭК. Рецензент обязан вручить текст рецензии автору работы не менее чем за 5 календарных дней до защиты работы.

За 2 дня до защиты должны быть сданы секретарю ГЭК следующие материалы:

- выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим выпускающей кафедрой, руководителем и студентом (2 экземпляра);
- электронная версия выпускной квалификационной работы;
- справка о результатах проверки ВКР на заимствования в системе «Антиплагиат. Вуз» (1 экземпляр);
- отзыв руководителя ВКР (1 экземпляр);
- рецензия (рецензии) (1 экземпляр);
- зачетная книжка с печатью «Допущен к государственной итоговой аттестации».

Могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую значимость выпускной квалификационной работы (список публикаций и тексты печатных статей, тезисов, актов или справок о внедрении и др.).

Все материалы также сдаются в электронном виде (электронной папки, названной по фамилии обучающегося). В электронной папке содержатся все выше перечисленные документы, оформленные в соответствии с требованиями (со всеми необходимыми подписями и печатями) в отсканированном виде в формате PDF.

Сотрудник кафедры представляет в деканат список обучающихся, выполнивших ВКР и предоставивших все материалы в соответствии с выше перечисленными требованиями, со своей подписью, утвержденный заведующим выпускающей кафедрой. Сведения о ходе подготовки ВКР в деканат предоставляются за 30 дней до начала ГИА, а о готовности к защите ВКР за 10 дней до начала ГИА.

Обучающийся готовит доклад своего выступления и презентацию. Длительность доклада не должна превышать 15 минут. Содержание доклада и слайдов согласовывается с руководителем ВКР.

2.6.11. Порядок проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, с целью выявления неправомерных заимствований

Электронная версия ВКР сдается на кафедру для проверки на объем неправомерных заимствований не позднее 25 календарных дней до защиты работы. Электронная копия квалификационной работы передается в библиотеку для проверки на объем заимствования, в том числе неправомерных заимствований. Неправомерными заимствованиями (плагиатом) считаются неправомерное присвоение авторства на результаты работы других авторов: объявление себя автором чужой работы или произведения, использование в собственной работе фрагментов произведения другого автора без указания источника заимствования, при использовании ссылок – превышение допустимого объёма заимствования.

Проверка ВКР с использованием системы «Антиплагиат.Вуз» (далее – Система) является составной частью реализуемого в Университете процесса контроля соблюдения академических норм в написании ВКР.

Доля оригинального текста и технология проверки в системе антиплагиат ВКР определяется в «Положении о порядке проверки работ на оригинальность текста в системе «Антиплагиат.Вуз» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова». Общий объем заимствований не должен превышать 40%, причём не допускаются заимствования из одного источника в объеме более 5%.

При обнаружении в содержании выпускной квалификационной работы менее 60% оригинального текста она отправляется на доработку при сохранении ранее установленной темы и

после этого подвергается повторной проверке. После проведения проверок ВКР в Системе формируется справка о проверке ВКР на наличие незаконных заимствований и прикладывается к работе.

2.6.12. Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе образовательной организации

После защиты выпускная квалификационная работа размещается в электронно-библиотечной системе Университета в формате ограниченного копирования с возможностью просмотра зарегистрированным пользователем.

Автор ВКР несет ответственность за соблюдение академических норм в написании письменных научных (в том числе и учебных) работ и за достоверность представленных данных в ВКР. Он обязан делать ссылки на авторов и источники, из которых заимствуются материалы или отдельные результаты. Обучающийся сдает ВКР на электронном носителе своему руководителю ВКР, что позволяет проверить ВКР на предмет заимствования, в том числе содержательного, с целью выявления неправомерных заимствований. За проведение ее проверки на объем заимствований в установленные сроки и допуск работы к защите несет ответственность выпускающая кафедра, руководитель магистерской программы и непосредственно руководитель ВКР диссертации.

## **2.7. Перечень документов, передаваемых в государственную экзаменационную комиссию, сроки и порядок передачи**

Секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее, чем за два дня до дня защиты выпускной квалификационной работы выпускающей кафедрой и деканатом факультета/института должны быть представлены следующие документы:

- выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим выпускающей кафедрой, руководителем и студентом (2 экземпляра);
  - электронная версия выпускной квалификационной работы (PDF файл);
  - справка о результатах проверки ВКР на заимствования в системе «Антиплагиат. Вуз» (1 экземпляр);
  - акт проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования (1 экземпляр);
  - отзыв руководителя (1 экземпляр);
  - рецензия (рецензии) (1 экземпляр);
  - другие материалы, характеризующие научную и практическую значимость выпускной квалификационной работы (список публикаций и тексты печатных статей, тезисов, актов или справок о внедрении и др.) (1 экземпляр).
- зачетная книжка с печатью «Допущен к государственной итоговой аттестации».

На заседание ГЭК предоставляется: 2 экземпляра переплетенной ВКР; раздаточный материал (разработанный выпускником продукт, если предусмотрен в ВКР); отзыв руководителя ВКР; рецензия на ВКР. Во время защиты выпускника, выступающего с докладом, который сопровождается презентацией, члены ГЭК могут ознакомиться с текстом ВКР. После выступления, обучающегося руководитель ВКР зачитывает свой отзыв на данную работу. Затем рецензент (в случае отсутствия рецензента на заседании ГЭК, ответственный секретарь ГЭК) зачитывает рецензию на данную работу.

## **2.8. Фонд оценочных средств для проведения защиты выпускной квалификационной работы**

2.8.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы – универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, обязательные, рекомендуемые и определённые Университетом самостоятельно (при наличии) профессиональные компетенции, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты ВКР.

1) Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Таблица 1

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1. ИД1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1. ИД2 – Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1. ИД3 – Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1. ИД4 – Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1. ИД5 – Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. ИД1 – Формулирует на основе поставленной проблемы задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2. ИД2 – Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2. ИД3 – Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможности их устранения
		УК-2. ИД4 – Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2. ИД5 – Предлагает условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. ИД1 – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3. ИД2 – Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3. ИД3 – Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
		УК-3. ИД4 – Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. ИД1 - Устанавливает контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4. ИД2 - Составляет в соответствии с нормами русского языка документацию разных жанров
		УК-4. ИД3 – Составляет типовую деловую документацию для профессиональных целей на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

		УК-4. ИД4 – Аргументированно отстаивает свою точку зрения в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. ИД1 – Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
		УК-5. ИД2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5. ИД3 – Выстраивает социально-профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6. ИД1 - Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6. ИД2 - Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		УК-6. ИД3 – Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

2) Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения образовательной программы, и индикаторы их достижения:

Таблица 2

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий	ОПК-1.ИД1 – Проводит анализ научнотехнической информации по теме планируемых исследований в области создания биотехнических систем и технологий
		ОПК-1.ИД2 – Осуществляет проектирование, организацию и контроль за соблюдением технологии производства биотехнических систем
		ОПК-1.ИД3 – Исследует биотехнические системы медицинского, экологического и биометрического назначения с использованием программных средств
		ОПК-1.ИД4 - Оценивает эффективность выбора и методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности и проектирования биотехнических систем и технологий
		ОПК-1.ИД5 – Разрабатывает физические, математические и информационно-структурные модели
Научное исследование	ОПК-2. Способен организовывать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно	ОПК-2.ИД1 – Проводит поиск информации, интерпретирует данные научных публикаций и результатов научного исследования в области создания биотехнических систем и технологий



	защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий	<p>ОПК-2.ИД2 – Проводит поиск информации, интерпретирует данные научных публикаций и результатов научного исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий</p> <p>ОПК-2.ИД3 – Планирует, разрабатывает и проводит научные исследования в области биотехнических систем и технологий</p> <p>ОПК-2.ИД4 – Проводит публичное представление результатов научного исследования и разработки, представляет и аргументированно защищает полученные результаты</p> <p>ОПК-2.ИД-5 Распределяет задачи в рамках исследовательского проекта формирует план научного эксперимента</p>
Использование информационных технологий	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	<p>ОПК-3.ИД1 – Применяет современные знания в био- и медико-технических информационных технологиях</p> <p>ОПК-3.ИД2 – Применяет информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.ИД3 – Предлагает новые идеи, подходы к решению современных инженерных задач в сфере информационных технологий</p> <p>ОПК-3. ИД4 Применяет основные фундаментальные математические, физико-химические и биологические знания для решения профессиональных задач, используя информационные технологии</p>

3) Определённые Университетом самостоятельно профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Таблица 3

Наименование категории профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Профессиональные компетенции, установленные Университетом</b>			
<b>Тип задач профессиональной деятельности: инженерный</b>			
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности.	ПК-1. Способен к разработке и интеграции инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения	ПК-1.ИД1 – Осуществляет проектирование инновационных биотехнических систем и технологий	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»
		ПК-1.ИД2 – Осуществляет и контролирует технологию производства инновационных биотехнических систем	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»
		ПК-1.ИД3 – Проводит организацию процессов создания и интеграции инновационных биотехнических систем и технологий	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»

			биотехнических систем и технологий»
Разработка и интеграция инновационных биотехнических систем и технологий	ПК-2. Способен разрабатывать радиоэлектронные средства, комплексы и системы (в том числе биомедицинского назначения)	ПК-2.ИД1 – Разрабатывает и согласовывает медико-технические требования на конструирование приборов и аппаратов медицинского назначения	ПС 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»
		ПК-2.ИД2 – Осуществляет разработку аппаратно-программных комплексов и систем биомедицинского назначения	ПС 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»
		ПК-2.ИД3 – Проводит макетирование и проверку соответствия параметров разработанных комплексов и систем с заданными нормативными требованиями	ПС 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»
		ПК-2.ИД4 – Осуществляет организационно-методическое сопровождение проектно-конструкторских разработок приборов и аппаратов биомедицинского назначения	ПС 29.015 «Специалист по конструированию радиоэлектронных средств»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно – управленческий</b>			
Руководство подразделением обеспечения производства биотехнических систем и технологий	ПК-3. Способен осуществлять руководство подразделением обеспечения производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения	ПК-3. ИД1 – Проводит анализ состояния производства биотехнических систем и технологий	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»
		ПК-3. ИД2 – Осуществляет текущее и перспективное планирование производства и интеграции биотехнических систем и технологий	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»
		ПК-3. ИД3 – Осуществляет функциональное руководство работниками производства биотехнических систем	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»

		ПК-3. ИД4 – Осуществляет управление производством и интеграции биотехнических систем и технологий	ПС 26.014 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий»
Организация и управление процессами производства биотехнических систем и технологий	ПК-4. Способен организовывать и управлять процессами постпродажного обслуживания и сервиса (на уровне малого инновационного предприятия)	ПК-4. ИД1 – Планирует, организует и управляет жизненным циклом, проводит техническое обслуживание и ремонт изделий биотехнического производства	ПС 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса»
		ПК-4. ИД2 – Организует мероприятия по обеспечению эксплуатационной и ремонтной документацией	ПС 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса»
		ПК-4. ИД3 – Проводит комплекс мер по организации исследований и разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла изделия	ПС 40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса»

## 2.8.2. Критерии оценивания выпускника по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Таблица 4

№	Критерии оценивания защиты ВКР	Критерии оценивания	Баллы
1	<b>Качество выполненной ВКР</b> (соответствие содержания ВКР целевым установкам, степень решения задач, которые были поставлены перед разработчиком ВКР, выполнение требований нормативно-правовых документов, полнота раскрытия темы, актуальность и практическая значимость работы, своевременность и самостоятельность подготовки материалов)	Аргументированы выбор темы и её актуальность, отражены новизна и практическая значимость работы, работа носит исследовательский характер. Проведен глубокий анализ проблемы, решены задачи исследования, предложен логический и структурированный путь решения и результат его практического применения. Тема полностью раскрыта.	5
		Актуальность темы, научная новизна и практическая значимость работы раскрыты с небольшими недостатками, работа носит исследовательский характер. Проведен глубокий анализ проблемы, допущены незначительные неточности в предложенном логическом и структурированном способе ее решения и результате его практического применения. Тема раскрыта с решением всех задач.	4
		Частично раскрыта актуальность темы, частично отражены научная новизна и практическая значимость работы, работа носит исследовательский характер. Проведен анализ проблемы, допущены значительные неточности в предложенном способе ее решения и результате его практического применения. Выводы частично соответствуют задачам и цели работы. Практическое решение частично обосновано и имеет нечеткий алгоритм	3
		Не раскрыта актуальность темы, не отражены научная и практическая значимость работы, работа не носит исследовательский характер. Не имеет выводов, либо они носят декларативный характер.	2

№	Критерии оценивания защиты ВКР	Критерии оценивания	Баллы
		Практическое решение необоснованно и имеет нечеткий алгоритм	
2	<b>Содержательность и научность доклада</b> (соответствие доклада разработанной теме, необходимая полнота отображения основных положений, выводов и рекомендаций работы, стройность, логичность построения, умелая иллюстрация доклада, умение свободно, без использования его конспекта излагать разработанный материал, поведение студента во время защиты)	Логично выверенный и аргументированный доклад, отражающий основные положения ВКР, точен и четко сбалансирован с презентацией. Выбор способа представления результатов исследования логичен, корректен, без использования конспекта. Раздаточный материал нагляден и содержателен. Регламент соблюден.	5
		Доклад содержит незначительные ошибки аргументации и логические ошибки, однако отражает основные положения ВКР, сбалансирован с презентацией. Допущено незначительное нарушение регламента	4
		Доклад содержит существенные ошибки аргументации и логические ошибки, частично отражает основные положения ВКР, слабо сбалансирован с презентацией. Допущено грубое нарушение регламента	3
		Доклад не логичен и не аргументирован, не отражает основные положения ВКР, презентация отсутствует. Допущено грубое нарушение регламента. Раздаточный материал не соответствует теме и цели ВКР	2
3	<b>Полнота ответов на поставленные вопросы</b> (ответ должен пояснять именно то, ради чего он задан, краткость и аргументированность ответов, умение показать главное и сделать правильные выводы, общая компетентность по теме работы).	Обучающийся способен четко аргументировано, показав главное и сделав правильные выводы, конкретно ответить на замечания рецензента и вопросы.	5
		Обучающийся способен корректно ответить на замечания рецензента и вопросы, при этом раскрывает сущность вопроса, подкрепляет ответ выводами и расчетами из ВКР, показывает самостоятельность и глубину изучения проблемы. Допускает незначительные неточности в предложенном логическом и структурированном ответе.	4
		Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо аргументирован выводами и данными из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы.	3
		Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы	2
4	<b>Выполнение требований, предъявляемых к оформлению ВКР</b> (выполнение требований к структуре, компоновке, оформлению)	ВКР по оформлению, структуре, соответствует всем требованиям; Дизайн исследования полностью соответствует цели ВКР.	5
		ВКР по структуре соответствует основным требованиям, тема исследования раскрыта. Дизайн исследования соответствует цели ВКР с незначительными недостатками.	4
		Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно. Дизайн исследования частично соответствует цели ВКР.	3
		Выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Дизайн исследования не соответствует цели ВКР.	2
5	<b>Отзывы и рецензия</b>	Положительный отзыв руководителя и рецензента	5
		Положительный отзыв руководителя и рецензента с незначительными замечаниями	4
		В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа данных	3
		В отзыве руководителя/консультанта и в рецензии, имеются серьезные замечания по сути теоретической и экспериментальной частям ВКР, на которые студент не может грамотно и аргументировано ответить	2

2.8.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы

(порядок защиты и оформление результатов защиты).

Каждый член государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) получает Индивидуальный оценочный лист (Приложение 10) и памятку по его заполнению (Приложение 9). На каждого обучающегося и допущенного к процедуре защиты ВКР каждый член ГЭК заполняет индивидуальный оценочный лист. В каждом индивидуальном оценочном листе содержится таблица с критериями оценки. При заполнении таблицы членам ГЭК предлагалось ознакомиться с показателями оценивания результатов освоения образовательной программы и критериальными показателями. Далее, на основе среднего арифметического от общей суммы баллов член ГЭК выставляет оценку по результатам выполнения и защиты ВКР и указывает ее в соответствующей строке внизу 2 страницы Индивидуального оценочного листа. Общая оценка по результатам прохождения государственного аттестационного испытания выставляется как среднее арифметическое оценок всех членов ГЭК, участвующих в процедуре государственной итоговой аттестации.

Результаты государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Порядок выставления оценки<sup>1</sup>:

а) оценка «отлично» выставляется в том случае, если абсолютное большинство показателей выполнено на оценку «отлично», при этом ни один показатель не оценён ниже, чем на оценку «хорошо»;

б) оценка «хорошо» выставляется в том случае, если абсолютное большинство показателей выполнены на оценку «хорошо» или «отлично», при этом ни один показатель не оценён ниже, чем на оценку «удовлетворительно»;

в) оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если все показатели выполнены на оценку не ниже «удовлетворительно»;

г) оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если выпускная квалификационная работа хотя бы по одному показателю выполнена на оценку «неудовлетворительно».

### **3. Особенности прохождения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*(методические указания)*

3.1. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

3.2. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при

---

<sup>1</sup> Оценка рассчитывается как среднее арифметическое оценок, полученных в соответствии с критериями оценивания и критериальными показателями. Полученное значение оценки округляется до целого числа по правилам математики.

прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;  
– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

3.3. Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

3.4. По письменному заявлению обучающегося из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность выступления обучающегося на защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

3.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

б) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

3.6. Обучающийся, из числа инвалидов, не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в личном деле обучающегося, хранящемся на факультете).

3.7. В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Декан медико-биологического факультета,  
директор Передовой инженерной школы

Е.Б. Прохорчук

### **Приложения:**

1. Заявление на выполнение выпускной квалификационной работы (макет).
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (макет).
3. Индивидуальный план подготовки ВКР (макет).
4. Титульный лист выпускной квалификационной работы (макет).
5. Порядок оформления библиографических списков, таблиц, формул, иллюстраций
6. Отзыв руководителя ВКР на ВКР (макет бланка).
7. Рецензия на выпускную квалификационную работу (макет).
8. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) о проведении государственного аттестационного испытания в форме защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки (специальности) (макет).
9. Памятка члену государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по заполнению Индивидуального оценочного листа.
10. Индивидуальный оценочный лист члена государственной экзаменационной комиссии.

**Заявление на выполнение выпускной квалификационной работы**  
(Макет)

Заведующему кафедрой

от студента \_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы  
направления подготовки 12.04.04  
Биотехнические системы и технологии,  
профиль «Медицинское приборостроение»

\_\_\_\_\_  
Фамилия

\_\_\_\_\_  
Имя

\_\_\_\_\_  
Отчество

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу разрешить мне выполнять выпускную квалификационную работу на тему:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

под руководством \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_  
*должность* *наименование кафедры*

\_\_\_\_\_

*Фамилия, Имя, Отчество руководителя (полностью)*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
*число* *месяц* *год*

\_\_\_\_\_  
*виза руководителя*

\_\_\_\_\_  
*виза зав. учебной частью*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись исполнителя* *расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись руководителя* *расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись зав. учебной частью* *расшифровка подписи*



**Задание на выполнение выпускной квалификационной работы**  
(Макет)

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающемуся \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(ФИО)

1. Тема ВКР : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Дата выдачи задания " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные к ВКР (база проведения научной работы, цель, задачи и объем исследования, предполагаемые методы и методики исследования и т.п.):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Этапы выполнения ВКР : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Срок сдачи обучающимся завершённой работы " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

6. Форма: магистерская диссертация.

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Ознакомлен:

Обучающийся: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

**Индивидуальный план подготовки ВКР**  
(Макет)

Тема: \_\_\_\_\_

Исполнитель: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

№	Сроки исполнения ВКР	Содержание работы	Дата отчёта	Подпись Руководителя ВКР*
1		Выбор темы ВКР и оформление заявления. Предварительное обсуждение выбранной темы с руководителем		
2		Составление плана исследования и библиографии по теме исследования. Предварительное определение цели, задач, гипотезы, объекта и предмета исследования		
3		Работа над литературным обзором по теме и библиографией. Подбор и анализ источников информации по проблематике исследования. Предоставление сравнительных резюме по изученным источникам (не менее 10)		
4		Подбор и анализ источников информации по проблематике исследования. Предоставление сравнительных резюме по изученным источникам (еще не менее 10)		
5		Окончательное формулирование цели, задач, гипотезы, объекта и предмета исследования.		
6		Предоставление сравнительных резюме по изученным источникам (еще не менее 10). Окончание работы над литературным обзором по теме и библиографией. Предоставление первоначального варианта введения и теоретического обзора.		
7		Подбор инструментария исследования, работа над теоретической частью		
8		Проведение исследования и получение его результатов, начало работы над практической частью, работа над теоретической частью		
9		Представление результатов исследования на защите ВКР, завершение работы над теоретической и практической частями работы.		
10		Получение отзыва и рецензии, подготовка текста доклада и презентации, представление работы секретарю ГЭК		

\* Подпись руководителя свидетельствует об успешном выполнении этапа.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

**Факультет:** Медико-биологический

**Кафедра:** физики и математики ИФМХ

**Направления подготовки:** 12.04.04 «Биотехнические системы  
и технологии»

**Профиль** Медицинское приборостроение

**Квалификация:** Магистр

**Выпускная квалификационная работа на тему:**

« \_\_\_\_\_ »

Магистерская диссертация

Студента

2 курса \_\_\_\_\_ группы

Медико-биологического факультета

Фамилия И.О.

Место выполнения:

\_\_\_\_\_

Руководитель:

ученая степень, звание, Фамилия И.О.

должность

Консультант:

ученая степень, звание, Фамилия И.О.

должность

Работа защищена на заседании  
Государственной экзаменационной  
комиссии с оценкой: \_\_\_\_\_

Председатель ГИА уч. степень  
уч. звание Фамилия И.О. \_\_\_\_\_

**Москва – 20\_\_ г.**

## Порядок оформления библиографических списков, таблиц, формул, иллюстраций

### Порядок оформления библиографических списков

Список использованной литературы располагается в конце работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность приводимых материалов и показывает степень изученности проблемы.

В список использованной литературы включаются только те источники, которые непосредственно изучались при написании работы. На каждый источник, указанный в списке литературы, должна быть ссылка в тексте.

Источники должны располагаться в следующем порядке:

- 1) нормативные правовые акты;
- 2) монографическая литература;
- 3) ресурсы Интернета;
- 4) иностранная литература (размещается в алфавитном порядке).

Список использованной литературы имеет сквозную единую нумерацию.

Источники следует нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзаца.

Нормативные правовые акты должны приводиться в следующей последовательности:

- 1) конституции (Российской Федерации, субъектов РФ);
- 2) законы (федеральные, субъектов РФ);
- 3) указы (Президента РФ, высших должностных лиц субъектов РФ);
- 4) постановления (Правительства РФ, высших исполнительных органов государственной власти субъектов РФ);
- 5) нормативные правовые акты органов местного самоуправления;
- 6) письма, инструкции, распоряжения, приказы министерств и ведомств.

В списке использованной литературы нормативные правовые акты одинаковой юридической силы располагаются строго в хронологическом порядке по мере их принятия (от ранее принятых к более поздним документам).

При библиографическом описании нормативных правовых актов сначала указывается статус документа (например, Федеральный закон, Указ Президента РФ и т.п.), затем его название, после чего приводится дата принятия документа, его номер и дата последней редакции.

Специальная литература включает монографии, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, книги, статистические сборники, статьи в периодических изданиях.

В списке использованной литературы специальные источники располагаются строго в алфавитном порядке по фамилии авторов, а если автор не указан – по названию работы.

Информация, размещенная в Интернете, является электронным ресурсом удаленного доступа и может также использоваться при составлении списка литературы.

Библиографическое описание документов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80 2011).

Примеры библиографических записей документов в списке литературы.  
(Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)

#### Книги

Сычев, М. С. История Архангельского казачьего войска: учебное пособие/М. С. Сычев – Астрахань: Волга, 2009. – 231 с.

Соколов, А. Н. Гражданское общество: проблемы формирования развития (философский и юридический аспекты) : монография/ А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев; под общ. ред. В. М. Бочарова. – Калининград: Калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

Гайданенко, Т. А. Маркетинговое управление: принципы управленческих решений и российская практика/ Т. А. Гайданенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо: МИРБИС, 26 2008. – 508 с.

Лермонтов, М. Ю. Собрание сочинений: в 4 т./ Михаил Юрьевич Лермонтов; [коммент. И. Андронникова]. – М.: Терра-Кн. клуб, 2009. – 4 т.

Управление бизнесом: сборник статей. – Нижний Новгород: Изд-во Новгородского университета, 2009. – 243 с.

Борозда, И. В. Лечение сочетанных повреждений таза/ И. В. Борозда, Н. И. Воронин, А. В. Бушманов. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 195 с.

Маркетинговые исследования в строительстве: учебное пособие для студентов специальности «Менеджмент организаций» / О. В. Михненко, И. З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. – М.: Государственный университет управления, 2005. – 59 с.

#### Нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.

Семейный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. – СПб.: Стаун-кантри, 2001. – 94 с.

#### Стандарты

ГОСТ Р 7.0.53 – 2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. – М.: Стандартинформ, 2007. – 5 с.

#### Диссертации

Лагкуева, И. В. Особенности регулирования труда творческих работников театров: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.05/ Лагкуева Ирина Владимировна. – М., 2009. – 168 с.

Покровский, А. В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.01.01/ Покровский Андрей Владимирович. – М., 2008. – 178 с.

#### Авторефераты диссертаций

Сиротко, В. В. Медико-социальные аспекты городского травматизма в современных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33/ Сиротко Владимир Викторович. – М., 2006. – 17 с.

Лукина, В. А. Творческая история «Записок охотника» И.С.Тургенева: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.01.01/ Лукина Валентина Александровна. – СПб., 2006. – 26 с.

#### Отчеты о научно-исследовательской работе

Методология и методы изучения военно-профессиональной направленности подростков: отчет о НИР/ Загорюев А. Л. – Екатеринбург: Уральский институт практической психологии, 2008. – 102 с.

#### Электронные ресурсы

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М.: Большая Рос. энцикл., 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Насырова, Г. А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс]/ Г. А. Насырова// Вестник Финансовой академии. – 2003. - №4. – Режим доступа: [http://vestnik.fa.ru/4\(28\)2003/4.html](http://vestnik.fa.ru/4(28)2003/4.html).

Статьи

Берестова, Т. Ф. Поисковые инструменты библиотеки/ Т. Ф. Берестова// Библиография. – 2006. - №6. – С. 19.

Кригер И. Бумага терпит/ И. Кригер// Новая газета. – 2009. – 1 июля.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
 имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**  
**на выпускную квалификационную работу**  
*(Макет)*

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Тема \_\_\_\_\_

Актуальность темы \_\_\_\_\_

Отношение студента к выполнению работы \_\_\_\_\_

Мотивация выполнения ВКР \_\_\_\_\_

Степень проявляемой научной инициативности и самостоятельности при выполнении ВКР  
 (проявление готовности к организации и проведению фундаментальных и прикладных  
 исследований в области биотехнических систем и технологий)

Выполнение рекомендаций руководителя, своевременность выполнения графика работы

Навыки организации исследования, продемонстрированные студентом при выполнении ВКР  
 (проявление способности к планированию и организации исследований в области биотехнических  
 систем и технологий)

Профессионализм выполнения ВКР (способность к осуществлению критического анализа  
 проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий; применению  
 современных методов и программ при постановке и решении задач профессиональной деятельности  
 в области биотехнических систем и технологий)

Диапазон используемых (применяемых) методов исследования \_\_\_\_\_

Оригинальные решения, предложенные студентом в ВКР \_\_\_\_\_

Этические основания выполнения ВКР \_\_\_\_\_

Рекомендации по практическому применению полученных результатов \_\_\_\_\_

Допуск к защите \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень и (или) ученое звание)

\_\_\_\_\_ Подпись

\_\_\_\_\_ (Дата)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на выпускную квалификационную работу  
(Макет)

\_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество)

студента 2 курса, обучающегося по направлению подготовки (специальности)  
12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»  
(Код и наименование направления подготовки (специальности))

выполненную на тему: \_\_\_\_\_

1. Актуальность, новизна (проявление способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий) \_\_\_\_\_

2. Оценка содержания выпускной квалификационной работы (проявление способности исследовать, объяснять принципы проектировать биотехнические системы медицинского, экологического и биометрического назначения, выявлять значимые проблемы и выработать пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных исследований и концепций в области биотехнических систем и технологий) \_\_\_\_\_

3. Положительные отличительные стороны выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Практическое значение выпускной квалификационной работы и рекомендации по внедрению в практическую деятельность (способность к разработке, внедрению, контролю, оценке и корректировке методов и подходов осуществления профессиональной деятельности в области биотехнических систем и технологий) \_\_\_\_\_

5. Недостатки и замечания по выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Рекомендуемая оценка выполненной выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

7. Студенту рекомендуется присвоить квалификацию \_\_\_\_\_  
по специальности \_\_\_\_\_

М.П.

Рецензент \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность, место работы, ученое звание, ученая степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

(Макет)

**ПРОТОКОЛ**  
**заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)**  
о проведении государственного аттестационного испытания в форме защиты выпускной  
квалификационной работы по направлению подготовки (специальности)

(код и наименование)

о присвоении квалификации обучающемуся (экстерну) и выдаче документа  
о высшем образовании и о квалификации.

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г № \_\_\_\_\_

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**СЛУШАЛИ:**

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)  
обучающегося (экстерна) \_\_\_\_\_ факультета, группа \_\_\_\_\_, форма  
обучения \_\_\_\_\_, по поводу защиты выпускной квалификационной работы (далее  
- ВКР).

В ГЭК представлены следующие материалы:

1. ВКР на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ страницах,  
выполнена под руководством \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы, должность по основному месту работы, ученая степень, ученое звание)

2. Материалы сообщения, подготовленные студентом (экстерном) для защиты ВКР.

3. Отзыв руководителя ВКР: рекомендована к защите / не рекомендована к защите

4. Рецензия на ВКР: предусмотрена / не предусмотрена/положительная / отрицательная,  
(нужное подчеркнуть)

рецензент \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы, должность по основному месту работы, ученая степень, ученое звание)

После сообщения о выполненной выпускной квалификационной работе обучающемуся  
(экстерну) были заданы следующие вопросы:

1. \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы члена ГЭК, содержание вопроса)

2. \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы члена ГЭК, содержание вопроса)

3. \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы члена ГЭК, содержание вопроса)

4. \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы члена ГЭК, содержание вопроса)

**Характеристика ответов на вопросы, заданные членами ГЭК:**

например, ответы обучающегося (экстерна) на все вопросы, заданные членами ГЭК, были полными, по существу, приводились примеры, приводилось обоснование, делались ссылки на результаты исследования, имеет место демонстрация знаний, полученных обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

**Мнение председателя и членов ГЭК:**

1) о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности студента к решению профессиональных задач:

Например,

- в ходе выполнения и защиты ВКР обучающийся продемонстрировал глубокие знания вопросов темы, свободно владеет материалами и результатами исследования, в ходе доклада использовал современные технологии презентации иллюстрационного материала, уверенно отвечает на поставленные вопросы;

- имеет положительный отзыв руководителя;

- в ходе защиты выпускной квалификационной работы установлено, что у обучающегося в результате освоения образовательной программы сформированы знания, умения, опыт деятельности, компетенции, необходимые для решения профессиональных задач.

2) о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке:

Например,

- недостатки, в теоретической и практической подготовке обучающегося не выявлены;

или

- отмечается недостаточно высокий уровень теоретических знаний по вопросам ....

Особое мнение членов ГЭК: \_\_\_\_\_

Например,

- отсутствует;

- рекомендовано поступление в аспирантуру Университета;

- рекомендовать к публикации результаты исследования;

- и др.

**РЕШЕНИЕ ГЭК:**

1. Признать, что студент (экстерн) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

защитил выпускную квалификационную работу с оценкой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата защиты ВКР \_\_\_\_\_.

2. Присвоить / не присваивать \_\_\_\_\_ квалификацию \_\_\_\_\_  
(подчеркнуть нужное) (Фамилия, инициалы)

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_  
(код, наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_  
(подчеркнуть нужное)

3. Выдать диплом магистра/с отличием образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и приложение к нему/справку об обучении установленного образца (подчеркнуть нужное).

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия и инициалы)

## ПАМЯТКА

**члену государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по заполнению Индивидуального оценочного листа (далее - ИОЛ) при проведении государственного аттестационного испытания в форме защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (уровень магистратуры)**

Приступая к заполнению ИОЛ, на 1 странице напишите Фамилию и инициалы студента, которого Вы заслушиваете, в соответствующей строке; внизу 2 страницы поставьте Вашу подпись и ее расшифровку (Ваши фамилия и инициалы).

При заполнении таблицы ознакомьтесь с показателями оценивания результатов освоения образовательной программы и критериальными показателями; обведите «кружочком» тот балл, которому соответствует ответ экзаменуемого. На основе среднего арифметического от общей суммы баллов определите оценку по результатам итогового собеседования и укажите ее в соответствующей строке внизу 2 страницы.

Если в ходе ответа экзаменуемого Вы для выявления полноты знаний задаете дополнительные вопросы, запишите их в **Перечень дополнительных вопросов, заданных студенту.**

По каждому экзаменуемому Вам для оформления протокола заседания ГЭК необходимо также заполнить **Листок особого мнения**

По завершении экзамена все члены ГЭК коллегиально заполняют **Листок оценки ГЭК в форме проведения государственного экзамена**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
**члена государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)**  
**для проведения государственного аттестационного испытания в форме защиты выпускной**  
**квалификационной работы по подготовке 12.04.04 Биотехнические системы и технологии**  
**(уровень магистратуры)**  
**от \_\_ . \_\_ . \_\_\_\_\_ г**

Обучающийся: \_\_\_\_\_  
Медико-биологический факультет, группа \_\_\_\_\_, форма обучения очно-заочная

Тема выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

№	Показатели оценивания результатов освоения образовательной программы	Критерии оценивания	Баллы
1	Актуальность темы, научная и практическая значимость	Хорошо раскрыта актуальность темы, научная и практическая значимость, работа носит исследовательский характер	5
		С небольшими недостатками показана актуальность темы, научная и практическая значимость, работа носит исследовательский характер	4
		Частично раскрыта актуальность темы, научная и практическая значимость, работа носит исследовательский характер	3
		Не раскрыта актуальность темы, научная и практическая значимость, работа не носит исследовательский характер	2
2	Степень владения литературой, материалом и методами исследования	Теоретическая глава грамотно изложена, присутствует глубокий анализ материала, свободное владение материалами и методами исследований	5
		Теоретическая глава грамотно изложена, представлен анализ материала, владение основными материалами и методами исследований	4
		Теоретическая глава грамотно изложена, представлен анализ материала, владение основными материалами и методами исследований базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор	3
		Теоретическая глава, материалы и методы исследований изложены с недостатками, слабое владение материалом и методами исследования	2
3	Обоснованность выводов	Выводы обоснованы, соответствуют задачам и цели работы	5
		Выводы соответствуют задачам и цели работы, но не вполне обоснованы	4
		Выводы частично соответствуют задачам и цели работы	3
		Не имеет выводов, либо они носят декларативный характер	2
4	Качество изложения материала в тексте диплома	Высокое качество изложения материала в тексте диплома, материал логически связан, наличие наглядных иллюстраций, нет ошибок и неточностей	5
		Материал логически связан, присутствуют незначительные неточности и грамматические ошибки	4

