

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета
В.Г. Артюхов
подпись, расшифровка подписи
25.05.2017

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б3 Итоговая аттестация
(форма - выпускная квалификационная работа)
Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Шифр и наименование специальности:** 30.05.02 Медицинская биофизика
- 2. Специализация:** Медицинская биофизика
- 3. Квалификация выпускника:** специалист
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Выпускающая кафедра:** биофизики и биотехнологии
- 6. Составители программы:** Калаева Е.А., канд. биол. наук
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета, протокол от 25.05.2017, № 0100-03
наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола
- 8. Учебный год:** 2022/2023 **Семестр(-ы):** 12

9. Цель и задачи итоговой аттестации:

Цель: итоговая аттестация направлена на оценку соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Программа итоговой аттестации устанавливает общие требования к содержанию и порядку проведения итоговой аттестации обучающихся по образовательной программе высшего образования – 30.05.02 Медицинская биофизика в Воронежском государственном университете (далее – Университет).

10. Место в структуре ООП:

Итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (специалист).

11. Формы проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация выпускников по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

12. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения ООП:

общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);

готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);

профессиональные компетенции (ПК):

способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);

способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-3);

готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);

способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);

готовность к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7);

готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);

способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);

способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

14. Структура и содержание ГИА

14.1 Объем ГИА в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом
– 6 ЗЕ / 216 часов.

14.2. Содержание ГИА:

14.2.1 Тематика ВКР, предлагаемая выпускникам

Тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами совместно с кафедрами (отделами, лабораториями), являющимися базами выполнения ВКР. Тематика ВКР должна соответствовать профилю специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, задачам теоретической и практической подготовки специалиста, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития медицинской и медико-биологической науки, здравоохранения. Тема ВКР может быть сформулирована обучающимся самостоятельно.

Темы ВКР и научные руководители утверждаются на заседании Ученого совета медико-биологического факультета по представлению заведующего выпускающей кафедры. После утверждения тем обучающийся выполняет ВКР в соответствии с полученным заданием.

Примерные темы ВКР по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика:

1. Моделирование спектров поглощения белков с помощью аддитивных моделей как способ исследования патологических форм биомолекул.

2. Анализ спектров поглощения белков в оптически неоднородных биологических средах.

3. Исследование перекрывающихся полос поглощения белков в норме и при патологии с применением некоторых абсолютно непрерывных распределений.

4. Использование методов математического моделирования для дизайна структуры липосом с включением парамагнитных наночастиц для применения в качестве контрастного средства при проведении МРТ-исследований.

5. Разработка компьютерной модели взаимодействия магнитолипосом с онкологически трансформированными клетками.

6. Разработка методов экспресс-оценки интерферонового статуса пациента для повышения эффективности стратегии лечения вирусных заболеваний.
7. Разработка сенсоров, чувствительных к биологическим маркерам социально значимых заболеваний.
8. Полимикробные биопленки как фактор патогенности: моделирование их образования и роста, тестирование полученных результатов *in vitro*.
9. Разработка комплексных ингибиторов развития микробных биопленок на основе иммобилизованных гидролаз.
10. Иммобилизованные протеолитические ферменты как средства борьбы с моно- и полимикробными пленками.
11. Исследование биофизических механизмов клеточной гибели лимфоцитов при патологиях сердечно-сосудистой системы.
12. Исследование биофизических механизмов клеточной гибели лимфоцитов при патологиях человека, связанных с нарушением кальциевого гомеостаза.
13. Исследование механизмов функционирования иммунцитов человека в условиях воздействия активных форм кислорода.
14. Исследование структурно-функционального состояния лимфоцитов в динамике АУФОК-терапии при лечении воспалительных заболеваний человека.
15. Исследование механизмов гибели клеток крови человека, модифицированных воздействием наночастиц серебра.
16. Анализ конформационной динамики полимерных носителей для иммобилизации ферментов и их комплексов в процессе теплового движения.
17. Оптимизация геометрии комплекса "фермент - носитель" путем минимизации потенциальной энергии методом сопряженных градиентов.
18. Изучение молекулярных механизмов рецепции цитокинов лимфоцитами крови человека.
19. Изучение механизмов распределения лекарственных препаратов внутри опухолевой клетки при проведении фотодинамической терапии.
20. ЭЭГ - корреляты патологических состояний и социально-значимых заболеваний.
21. Возрастные и гендерные особенности ритмической организации ЭЭГ пациентов.
20. ЭЭГ проявления эпилепсии.
21. Сравнительная характеристика ЭЭГ пациентов с нарушением сна.
22. Сравнительный анализ вариабельности сердечного ритма пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
23. ЭКГ-маркеры острых и хронических патологических состояний.
24. Сравнительная характеристика ЭКГ при аритмиях.
24. ЭКГ острого инфаркта миокарда.
25. Сравнительный анализ дисперсии QT при заболеваниях сердечно-сосудистой системы разной этиологии.
26. Анализ ЭКГ пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями методом высокого разрешения.
27. Холтеровское мониторирование в клинко-диагностическом аспекте при сердечно-сосудистых заболеваниях.
28. Возрастные и гендерные особенности спирометрии.
29. Спирометрия и спирография в дифференциальной диагностике хронических обструктивных заболеваний легких.
30. Сомнологические исследования в клинко-диагностической практике.

К защите ВКР распоряжением декана допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ООП по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

14.2.2 Структура ВКР

ВКР выполняется в форме дипломной работы специалиста. ВКР содержит совокупность результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствует о способностях автора проводить самостоятельные научные исследования, опираясь на теоретические знания и практические навыки.

Требования к оформлению ВКР определяются факультетом с учетом требований инструкции И ВГУ 2.1.13 – 2016.

ВКР включает следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- Глава 1. Обзор литературы;
- Глава 2. Результаты исследования;
- заключение или выводы;
- список использованных источников (литературы);
- приложения.

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с Приложением Е.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируется цель исследования и задачи, которые необходимо решить для ее достижения, определяется объект и методы исследования, кратко описывается структура работы.

В главе 1 «Обзор литературы» необходимо привести опубликованные в научных изданиях современные данные по теме ВКР, раскрывающие содержание работы, ее актуальность и практическую значимость.

В главе 2 «Результаты исследования» необходимо изложить цели и задачи, объекты и методы исследования, представить полученные результаты собственных исследований, их статистический анализ и сравнительную характеристику. В заключении дается анализ полученных результатов, формулируются выводы и рекомендации.

Список использованных источников (не менее 40 источников) должен содержать сведения о публикациях, которые были использованы при написании ВКР. Список оформляется в соответствии с требованиями: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила оформления»; ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании»; ГОСТ 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила оформления».

В приложении могут быть вынесены рисунки, таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации, программные коды.

15. Учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Самойлов В.О. Медицинская биофизика / В.О. Самойлов. — Москва : СпецЛит, 2007 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299003352.html .
2	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике / под ред. В.Н. Титова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2004 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html
3	Чучалин А.Г. Основы клинической диагностики / А.Г. Чучалин, Е.В. Бобков .— Москва, 2008 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407134.html
4	Тучин В.В. Оптическая биомедицинская диагностика: в 2 т. Т. 1. / В.В. Тучин .— Москва : Физматлит, 2006 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5922107690.html
5	Тучин В.В. Оптическая биомедицинская диагностика: в 2 т. Т. 2 / В.В. Тучин .— Москва : Физматлит, 2007 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785922107778.html

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Королёва Н.В. Электроэнцефалографический атлас эпилепсий и эпилептических синдромов у детей / Н.В. Королёва, С.И. Колесников, С.В. Воробьев .— Москва : Издательство Литтерра, // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html
7	Люсов В.А. ЭКГ при инфаркте миокарда : атлас / В.А. Люсов , Н.А. Волон , И.Г. Гордеев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html
8	Щукин Ю.В. Атлас ЭКГ / Ю.В. Щукин, Е.А. Суркова, В.А. Дьячков .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/06-COS-2340.html
9	Колпаков Е.В. ЭКГ при аритмиях : атлас / Е.В. Колпаков, В.А. Люсов, Н.А. Волон .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html
10	Насникова И.Ю. Ультразвуковая диагностика / И.Ю. Насникова, Н.Ю. Маркина .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html
11	Киякбаев Г.К. Аритмии сердца. Основы электрофизиологии, диагностика, лечение и современные рекомендации / Г.К. Киякбаев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431009.html
12	Основы высшей математики и математической статистики / Павлушков И.В. [и др.] .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html
13	Хай Г.А. Информатика для медиков / Г.А. Хай. — М.: СпецЛит, 2009 // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004236.html .
14	Тюрин Ю.Н. Статистический анализ данных на компьютере / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров. - М. : ИНФА-М, 1998. - 528 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
15	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — (http://www.lib.vsu.ru/)
16	Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики http://www.rasfd.com/
17	Журнал «Ультразвуковая и функциональная диагностика»: http://usfd.ru
18	Биомедицинский журнал Medline^ http://www.medline.ru
14	MOLBIOL. RU – Классическая и молекулярная биология (http://www.molbiol.ru).

16. Рекомендации по проведению защиты ВКР

ИА в форме защиты ВКР проводится в Университете ЭК в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика соответствующим требованиям ФГОС.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся дипломную работу специалиста, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Для подготовки ВКР обучающемуся назначают руководителя (лей) из числа работников Университета и, при необходимости, консультанта (тов).

Готовность ВКР к защите определяется решением заседания кафедры не позднее, чем за 2 недели до установленной даты защиты. Порядок допуска к защите определяется кафедрой. Обязательным условием допуска является проверка на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований. Результаты проверки готовности ВКР к защите фиксируются в протоколе заседания кафедры. Полностью готовую ВКР обучающийся представляет ВКР на кафедру не позднее, чем за 2 дня до срока защиты. Допуск к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР.

ВКР подлежат размещению на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» (www.edu.vsu.ru) до ее защиты. Обучающийся самостоятельно размещает файлы с текстом ВКР в формате PDF. Ответственность за проверку наличия ВКР на образовательном портале «Электронный университет» несет заведующий выпускающей кафедры.

Защита ВКР проходит на открытом заседании ЭК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ЭК.

В ЭК до начала заседания по защите ВКР секретарь ЭК представляет следующие документы:

- зачетные книжки с соответствующей отметкой о допуске к ИА с результатами сдачи государственных экзаменов;
- ВКР и ее электронная копия;
- отзыв руководителя и отзыв рецензента ВКР;
- другие материалы, характеризующие научную и практическую деятельность выпускника.

Процедура защиты каждого обучающегося предусматривает:

- представление председателем ЭК обучающегося, оглашение темы работы, руководителя;
- доклад по результатам работы (10-15 минут с акцентом на собственные исследования, расчеты и результаты);
- вопросы защищаемому;
- выступление научного руководителя с отзывами на ВКР;
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово защищаемого (1-2 минуты).

По желанию обучающегося разрешается представление и защита ВКР на иностранном языке. Для организации защиты такой работы необходимо:

- представить, кроме собственно квалификационной работы, развернутый реферат ВКР на русском языке, включающий титульный лист, содержание, выводы по разделам и заключение (выводы) по работе, эти материалы должны быть размножены по числу членов ЭК;
- обеспечить присутствие переводчика на заседании ЭК;
- включить в состав ЭК 1-2 преподавателей Университета, владеющих иностранным языком, при сохранении численного состава ЭК (6 человек).

По ходу заседания ЭК присутствующие могут выступать (задавать вопросы) как на иностранном, так и на русском языке.

17.1 Перечень компетенций, сформированность которых оценивается в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускники должны быть подготовлены к следующим видам профессиональной деятельности:

Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Компетенции (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные)
медицинская	проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов	<p>общекультурные компетенции (ОК): способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);</p> <p>общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p> <p>способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);</p> <p>готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);</p> <p>профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья</p>

		<p>и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);</p> <p>способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);</p> <p>способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-3);</p> <p>готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);</p> <p>готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);</p> <p>способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);</p> <p>готовность к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7);</p> <p>готовность к просветительской деятельности по устранению</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8).
научно-исследовательская	организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме; соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения; подготовка и публичное представление результатов научных исследований	<p>общекультурные компетенции (ОК): способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);</p> <p>общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p> <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p> <p>способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);</p> <p>готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);</p> <p>профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);</p> <p>способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом</p>

	требований информационной безопасности (ПК-13).
--	-------------------------------------------------

Требования к результатам освоения образовательных программ высшего образования специалитета и соответствующие формы аттестационного испытания.

Профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности	Компетенции (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные)														Форма аттестационного испытания		
	СП 1	СП 2	СП 3	СП 4	СП 5	СП 6	СП 7	СП 8	СП 9	СП 10	СП 11	СП 12	СП 13	СП 14	Защита ВКР		
медицинская деятельность																	
осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих	+	+	+	+	+	+									+	+	+
проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+
проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья	+	+	+	+	+	+			+						+		+
диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов	+	+	+	+	+	+			+	+	+						+
диагностика неотложных состояний	+	+	+	+	+	+			+	+	+						+
формирование в популяциях практически здоровых физических лиц и пациентов, навыков, способствующих укреплению здоровья	+	+	+	+	+	+									+	+	+
обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера,	+	+	+	+	+	+	+								+	+	+

	материала		терминология соответствует предметной области, список использованных источников содержит современные публикации (периодические научные издания за последние 10 лет), в том числе и на иностранных языках. При решении практических задач используются данные последних 5 лет, ВКР оформлена в соответствии с требованиями.
		2	Используемая терминология отличается нечеткостью формулировок, теоретическая база не содержит ссылки на современные публикации, ВКР оформлена в соответствии с требованиями.
		1	Изложение материала в основном верное, но содержит ошибочные утверждения, нарушены существенные требования к оформлению ВКР.
5	Представление результатов исследования (раздаточный материал, презентация)	2	Раздаточный материал и/или презентация дают полное представление о результатах проведенного исследования и соответствуют содержанию работы, качественно оформлены.
		1	Раздаточный материал и/или презентация не полно отражают основное содержание работы, имеются погрешности в оформлении.
		0	Раздаточный материал и/или презентация не отражают суть работы и полученных результатов.
6	Ответы на вопросы	3	Ответы на вопросы полные и обоснованные.
		2	Неполные ответы на вопросы.
		1	Ответы содержат ошибки и неточности.
		0	Неверные ответы на вопросы или ответы отсутствуют.
8	Оценка руководителя	5,4,3,0	
9	Оценка рецензента	5,4,3,0	

Для оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ВКР формируется с учетом баллов, полученных по критериям. Шкала оценок представлена следующим образом:

Оценка ВКР	Уровни сформированности компетенций	Количество баллов
Отлично	повышенный	не менее 24
Хорошо	базовый	21 - 23
Удовлетворительно	пороговый	16-20
Неудовлетворительно	–	менее 16

17.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Каждый член ГЭК оценивает защиту ВКР и выставляет свою оценку (как среднеарифметическое оценок по всем показателям, выражаемое в 4-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».) Оценки всех членов ГЭК суммируются, после чего вычисляется их среднее арифметическое как итоговая оценка за защиту ВКР, фиксируемая в оценочном листе студента.

По окончании запланированных защит выпускных квалификационных работ ЭК проводит закрытое совещание, на котором определяются оценки по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся в тот же день после оформления протоколов заседания экзаменационной комиссии в установленном порядке и вносятся в зачетные книжки и ведомости. Оценка «неудовлетворительно» вносится только в ведомость.

Непосредственно после защиты ВКР в печатном и электронном видах передаются на хранение в течение 5 лет на выпускающей кафедре.

Приложение А

(обязательное)

Форма протокола заседания ЭК

ПРОТОКОЛ № __ от __.__.20__

заседания экзаменационной комиссии
по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика

с _____ час _____ мин. до _____ час _____ мин

Присутствовали:

Председатель ЭК _____
И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

Члены ЭК:

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

Секретарь ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

**Приложение Б
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу заседания ЭК
по защите ВКР**

Приложение к протоколу
заседания ЭК № ____
от __.__.20__

ПО ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

обучающегося _____
фамилия, имя, отчество

на тему: _____

Работа выполнена под руководством _____
при консультации _____

В экзаменационную комиссию (ЭК) представлены следующие материалы:
Текст ВКР на ____ страницах. Отзыв руководителя ВКР. Рецензия на ВКР.
После сообщения о выполненной ВКР обучающемуся были заданы следующие
вопросы:

0. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

2. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

Общая характеристика ответа обучающегося на заданные ему вопросы и рецензию

Признать, что обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

выполнил и защитил ВКР с оценкой _____

Отметить, что *(мнения членов ЭК об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося)*

Председатель ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

**Приложение В
(обязательное)**

**Форма приложения к протоколу заседания ЭК
о присвоении квалификации выпускникам**

Приложение к протоколу
заседания ЭК № ____
от __.__.20__

О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ

Постановили:

Обучающихся 6 курса медико-биологического факультета
форма обучения очная, полностью выполнивших учебный план, защитивших ВКР по
специальности 30.05.02 Медицинская биофизика
20__ году, считать окончившими Воронежский государственный университет с
присвоением квалификации _____
и выдать: _____ дипломы с отличием

дипломы

Председатель ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ЭК

Подпись

Расшифровка подписи

**Приложение Г
(обязательное)**

Форма протокола заседания апелляционной комиссии

ПРОТОКОЛ №__ от __.__.20__
заседания апелляционной комиссии
30.05.02 Медицинская биофизика

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель апелляционной комиссии

—

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Члены комиссии

_____ *И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание*

Председатель ЭК

_____ *И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание*

СЛУШАЛИ: апелляционное заявление

_____ *Ф.И.О. обучающегося, краткое содержание заявления*

—

ГОЛОСОВАНИЕ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ КОМИССИИ

ФИО	Решение по данному вопросу (Отклонить / Удовлетворить)	Подпись

ПОСТАНОВИЛИ:

решение по данному вопросу

Приложения:

1 _____

2 _____

Председатель
апелляционной
комиссии

_____ *Подпись*

_____ *Расшифровка подписи*

Секретарь комиссии

_____ *Подпись*

_____ *Расшифровка подписи*

С решением апелляционной комиссии ознакомлен:

_____ *Подпись*

_____ *Расшифровка подписи*

____.____.20__ г.

**Приложение Д
(обязательное)**

**Форма задания на выполнение выпускной квалификационной работы
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет медико-биологический

Кафедра <Наименование кафедры>

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

подпись, расшифровка
подписи

____.____.20__

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ _____**

фамилия, имя, отчество

1. Тема работы _____, утверждена решением Ученого совета медико-биологического факультета от ____ . ____ .20__
2. Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика
3. Срок сдачи законченной работы ____ . ____ 20__
4. Календарный план: (строится в соответствии со структурой ВКР)

№	Структура ВКР	Сроки выполнения	Примечание
	Введение		
	Глава 1.		
	1.1.		
	1.2.		
	...		
	Глава 2.		
	2.1.		
	2.2.		
	...		
	Заключение		
	Список литературы		
	Приложения		

Обучающийся

Подпись

расшифровка подписи

Руководитель

Подпись

расшифровка подписи

**Приложение Е
(обязательное)**

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет медико-биологический
Кафедра биохимии и физиологии клетки

<Тема выпускной квалификационной работы>

Дипломная работа

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Допущено к защите в ЭК _____ . ____ . 20 ____

Зав. кафедрой <Подпись> <ученая степень, звание> <расшифровка подписи >

Обучающийся <Подпись> <расшифровка подписи>

Руководитель <Подпись> <ученая степень, звание> <расшифровка подписи>

Воронеж 20__

**Приложение Ж
(обязательное)**

**Образец оценочного листа выпускной квалификационной работы
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

Специальность 30.05.02 Медицинская биофизика

Номер ЭК _____

№	ФИО обучающегося	Оценка руководителя	Оценка рецензента	Оценка ЭК

Председатель ЭК _____ . __. __.20__
Подпись расшифровка подписи

Секретарь ЭК _____ . __. __.20__
Подпись расшифровка подписи

**Приложение 3
(обязательное)**

**Заявление о предоставлении специальных условий
при проведении итоговой аттестации**

Ректору ФГБОУ ВО «ВГУ»
профессору Ендовицкому Д.А.

ФИО обучающегося
обучающегося ____ курса ____ группы
медико-биологического факультета
специальность 30.05.02 Медицинская биофизика
очной формы обучения
Тел.: _____

заявление

В связи с тем, что я _____ являюсь инвалидом ____ группы/
лицом с ограниченными возможностями здоровья, прошу предоставить мне при
прохождении текущей аттестации по дисциплине _____
следующие специальные условия в соответствии с _____ :
программой реабилитации инвалида

1. _____
2. _____
3. _____

Приложение: копия программы реабилитации инвалида на ____ листах.

____.____.20__ г.

подпись

**Приложение И
(обязательное)**

Форма отзыва на выпускную квалификационную работу

ОТЗЫВ

руководителя о дипломной работе специалиста <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика на медико-биологическом факультете Воронежского государственного университета на тему

« _____ »

В отзыве должны быть отражены:

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности студента в ходе выполнения ВКР.
2. Профессиональные качества, проявленные студентом в ходе работы.
3. Умение определить (выявить) актуальность темы.
4. Умение полно раскрыть тему работы в ее содержании.
5. Уровень владения исследовательскими умениями (навыками математической обработки данных, анализа и интерпретации результатов исследования, формулирования выводов, рекомендаций и др.).
6. Степень самостоятельности студента при выполнении выпускного исследования.
7. Недостатки в исследовательской деятельности студента в период выполнения ВКР.
8. Рекомендации по дальнейшему использованию результатов работы: их опубликование, возможное внедрение в образовательный /производственный процесс и т.д.
9. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Руководитель _____

должность, ученая степень, ученое звание

____.____.20