

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



УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

 Т.Н. Попова

26.03.2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

- 1. Код и наименование специальности:**
30.05.01 Медицинская биохимия
- 2. Специализация:**
Медицинская биохимия
- 3. Квалификация выпускника:** врач-биохимик
- 4. Форма(ы) обучения:** очная
- 5. Утверждена** Ученым советом медико-биологического факультета
(протокол № 3 от 26.03.2025)
- 6. Учебный год:** 2030/2031

7. Цель государственной итоговой аттестации: определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы Медицинская биохимия соответствующим требованиям ФГОС по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Минобрнауки от 13 августа 2020 г. № 998.

8. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП: Блок Б3, базовая часть

9. Форма(ы) государственной итоговой аттестации:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

10. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускников):

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Используя логикометодологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, анализирует классические и современные философские концепции, определяет возможности их применения для выработки стратегии и разрешения проблемных ситуаций
УК-1.3	Анализирует возможные варианты разрешения проблемной ситуации, критически оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена УК-3.2 Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ

УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ

УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

УК-4.6 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	<p>УК-5.1 Анализирует историко-культурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)</p> <p>УК-5.2 Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.3 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	<p>УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики, самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.4 Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.6 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	<p>УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности</p> <p>УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время</p> <p>УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	<p>УК-9.1 Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности инклюзии в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2 Проектирует конкретные решения по формированию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер</p> <p>УК-9.3 Владеет основными подходами к организации конструктивного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	<p>УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики</p> <p>УК-10.2 Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида</p> <p>УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей</p> <p>УК-10.5 Контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им п профессиональной деятельности
	<p>УК-11.1 Соблюдает антикоррупционные стандарты поведения, выявляет коррупционные риски, противодействует коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p> <p>УК-11.2 Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, выявляет проявления экстремистской идеологии и противодействует им в профессиональной деятельности</p> <p>УК-11.3 Идентифицирует правонарушения террористической направленности, противодействует проявлениям терроризма в профессиональной деятельности</p>
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

	<p>ОПК-1.1 Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.2 Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.3 Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.4 Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок</p>
ОПК-2	<p>Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>
	<p>ОПК-2.1 Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p> <p>ОПК-2.2 Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов in vivo и in vitro.</p>
ОПК-3	<p>Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>
	<p>ОПК-3.1 Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-3.2 Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-3.3 Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях</p>
ОПК-4	<p>Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p>
	<p>ОПК-4.1 Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.</p> <p>ОПК-4.2 Использует основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работает с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>ОПК-4.3 Применяет на практике приемы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты научно-исследовательской работы.</p>
ОПК-5	<p>Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>
	<p>ОПК-5.1 Понимает сущность физико-химических, биохимических процессов, происходящих в клетке человека</p>

	<p>ОПК-5.2 Понимает сущность физиологических процессов и явлений в организме человека</p> <p>ОПК-5.3 Организует и проводит мероприятия по изучению биохимических процессов, происходящих в клетке человека</p> <p>ОПК-5.4 Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений в организме человека</p>
ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности
	<p>ОПК-6.1 Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики</p> <p>ОПК-6.2 Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-6.3 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.4 Выбирает наиболее эффективный метод статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи, а также интерпретирует полученные результаты</p>
ОПК-7	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой
	<p>ОПК-7.1 Участвует в педагогической деятельности в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в сфере практического здравоохранения</p> <p>ОПК-7.2 Формирует у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p>
ОПК-8	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами
	<p>ОПК-8.1 Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-8.2 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии</p> <p>ОПК-8.3 Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии</p>
ПК-1	Способен выполнять, организовывать и проводить аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований всех категорий сложности
	<p>ПК-1.1 Выполняет клинические лабораторные исследования</p> <p>ПК-1.2 Организует контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах</p> <p>ПК-1.3 Осваивает и внедряет новые методы клинических лабораторных исследований и медицинское оборудование, предназначенное для их выполнения</p> <p>ПК-1.4 Проводит внутрिलाбораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований</p> <p>ПК-1.5 Участвует в организации и управлении работой лаборатории</p>

	клинической лабораторной диагностики
ПК-2	Способен разрабатывать и выполнять доклинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов.
	<p>ПК-2.1 Разрабатывает протокол, план, программу доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов.</p> <p>ПК-2.2 Проводит доклинические исследования лекарственного средства для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов.</p> <p>ПК-2.3 Обеспечивает качество проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов.</p>
ПК-3	Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.
	<p>ПК-3.1 Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии</p> <p>ПК-3.2 Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии</p>
ПК-4	Способен к оказанию медицинской помощи в экстренной форме
	<p>ПК-4.1 Оценивает и распознает состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>ПК-4.2 Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни</p> <p>ПК-4.3 Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>

11. Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах / ак. час. – 9 з.е. / 324 ч.

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. / 108 ч;
- подготовка к защите и процедура защиты ВКР – 6 з.е. / 216 ч.

12. Государственный экзамен

12.1 Процедура проведения государственного экзамена

4.1 Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно или письменно в соответствии с Программой ГИА с использованием контрольно-измерительных материалов (далее - КИМ).

4.2 Ответственными за разработку КИМов являются куратор ООП, научно-педагогические работники кафедр факультета. Утверждает КИМы председатель ГЭК. Комплекты использованных КИМов хранятся в деканате факультета в течение одного года.

4.3 Продолжительность подготовки к ответу на государственном экзамене, проводимом устно, определяется экзаменационной комиссией и не должна превышать одного часа. Продолжительность письменного экзамена определяется Программой ГИА.

4.4. На государственном экзамене может быть разрешено пользование справочниками и другой учебной, научной, методической литературой, если это предусмотрено Программой ГИА.

4.5 Лист ответа обучающегося (Приложение В2) с указанием даты, подписью обучающегося сдается секретарю и хранится один год.

4.6. По завершении экзамена ГЭК на закрытом совещании подводит итоги и выставляет оценки по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

4.7 Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты экзамена, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после его проведения. Секретарь оформляет протоколы заседания и вносит записи результатов государственного экзамена в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости.

12.2. Перечень разделов, тем дисциплины (модуля) (дисциплин (модулей)) ООП, обеспечивающих получение профессиональной подготовки выпускника, проверяемой в ходе государственного экзамена:

Коды компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных)	Результаты обучения, проверяемые на государственном экзамене	Разделы, темы дисциплин (дисциплины) ООП	Примечание
УК-1			
УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки	<p>знать: методологию проблемного подхода к решениям профессиональных и научно-исследовательских задач;</p> <p>уметь: находить различные варианты решения профессиональных и научно-исследовательских задач;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): критического анализа проблемных ситуаций, использования логико-методологического инструментария для решения профессиональных и научно-исследовательских задач</p>	<p>Б1.О.01 Философия</p> <p>Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
УК-3			
УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения	<p>знать: психофизиологические основы межличностного взаимодействия;</p> <p>уметь: создавать атмосферу конструктивного взаимодействия</p> <p>владеть (иметь навык(и)): управления переговорным процессом</p>	<p>Б1.О.12 Современные теории и технологии развития личности</p> <p>Б1.В.ДВ.01.04 Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе</p> <p>Б1.В.ДВ.02.03 Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
УК-4			

<p>УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ</p>	<p>знать: литературную форму государственного языка, функциональные стили родного языка, требования к научной коммуникации.</p> <p>уметь: создавать научные тексты различной жанровой принадлежности на русском языке с учетом особенностей стилистики научного функционального стиля.</p> <p>владеть: нормами научного стиля при создании научных текстов на государственном языке.</p>	<p>Б1.О.14 Деловое общение и культура речи Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
<p>УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.</p>	<p>знать: нормы официально-делового общения; документационное обеспечение делового общения.</p> <p>уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; выбирать стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>владеть: нормами официально-делового стиля; навыками написания документов разных жанров; умением вести деловую переписку и общаться с партнерами, адаптируя речь и стиль к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Б1.О.14 Деловое общение и культура речи Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
<p>УК-4.6. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.</p>	<p>знать: литературную форму государственного языка, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p> <p>уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; выбирать стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>владеть: нормами официально-делового стиля; законами эффективного общения; умением вести деловую переписку и общаться с партнерами, адаптируя речь и стиль к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Б1.О.14 Деловое общение и культура речи Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
<p>УК-8</p>			

<p>УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>знать: классификацию ЧС, основные правила безопасного поведения человека в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального и биолого-социального характера мирного и военного времени;</p> <p>уметь: грамотно действовать при различных ЧС и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): развития черт личности, необходимых для безопасного поведения, как в чрезвычайных ситуациях, так и повседневной жизни в большом городе.</p>	<p>Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>УК-9</p>			
<p>УК-9.1. Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>Знать: объем и содержание понятия «инклюзивная компетентность», компоненты и структуру данного феномена; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах при организации инклюзивного взаимодействия</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность лиц с ОВЗ и инвалидов, инклюзивное взаимодействие с ними, формировать безбарьерную среду в организациях</p> <p>Владеть: навыками организации и осуществления взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами</p>	<p>Б1.О.13 Теория и методика инклюзивного взаимодействия Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>УК-11</p>			

<p>УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.</p>	<p>знать: понятие коррупции, признаки и виды коррупционного поведения; требования антикоррупционного законодательства.</p> <p>уметь: выявлять и оценивать коррупционное поведение, коррупционные риски в профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с требованием антикоррупционного законодательства.</p> <p>владеть: навыками по пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями антикоррупционного законодательства.</p>	<p>Б1.О.06 Правовые и организационные вопросы противодействия коррупции Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
ОПК-1			
<p>ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.</p>	<p>знать: фундаментальные основы биологии и медицины; теоретические основы методов исследований в биологии и медицине;</p> <p>уметь: ставить и решать профессиональные медицинские и естественнонаучные задачи;</p> <p>владеть: практическими навыками медицинских и естественнонаучных исследований;</p>	<p>Б1.О.27. Анатомия человека Б1.О.33. Общая патология и патологическая анатомия Б1.О.35. Общая и медицинская биофизика Б1.О.38. Внутренние болезни Б1.О.39. Клиническая и экспериментальная хирургия Б1.О.40. Неврология и психиатрия Б1.О.41. Медицина катастроф Б1.О.42. Педиатрия Б1.О.48. Общая и клиническая иммунология Б2.О.03(У). Учебная практика, клиническая Б2.О.05(П). Производственная практика, клиническая Б2.О.06(Пд). Производственная практика, преддипломная Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д). Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	

<p>ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.</p>	<p>знать: теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин.</p> <p>уметь: проводить клинико-диагностическое исследование.</p> <p>владеть: навыками применения теоретических знаний при решении практических профессиональных задач</p>	<p>Б1.О.16. Математический анализ Б1.О.17. Теория вероятности и математическая статистика Б1.О.19. Механика и электричество Б1.О.20. Оптика и атомная физика Б1.О.21. Неорганическая химия Б1.О.22. Физическая химия Б1.О.23. Органическая химия Б1.О.24. Биология Б1.О.25. Цитология Б1.О.26. Гистология Б1.О.29. Микробиология и вирусология Б1.О.32. Экология человека Б1.О.35. Общая и медицинская биофизика Б1.О.44. Молекулярная биология Б1.О.45. Общая биохимия Б1.О.49. Общая и медицинская генетика Б1.О.54. Медицинские биотехнологии Б2.О.01(У). Учебная практика, ознакомительная Б2.О.02(У). Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б2.О.06(Пд). Производственная практика, преддипломная Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ОПК-2</p>			

<p>ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p>	<p>знать: особенности протекания физиологических процессов и нормы различных параметров для оценки физиологического состояния организма в норме и при патологии</p> <p>уметь: оценивать морфофункциональное, физиологическое состояние организма человека</p> <p>владеть: методами оценки физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>	<p>Б1.О.27. Анатомия человека Б1.О.28. Физиология Б1.О.31. Гигиена Б1.О.33. Общая патология и патологическая анатомия Б1.О.34. Патологическая физиология Б1.О.41. Медицина катастроф Б1.О.42. Педиатрия Б1.О.49. Общая и медицинская генетика Б1.О.51. Лучевая диагностика и терапия Б1.О.52. Биофизические основы функциональной диагностики Б1.О.53. Клиническая лабораторная диагностика Б2.О.03(У). Учебная практика, клиническая Б2.О.05(П). Производственная практика, клиническая Б2.О.06(Пд). Производственная практика, преддипломная Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д). Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
<p>ОПК-3</p>			

<p>ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.</p>	<p>знать: медицинские показания и противопоказания к применению диагностического оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.</p> <p>уметь: консультировать врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи;</p> <p>владеть: навыками работы с диагностическим оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере.</p>	<p>Б1.О.36. Медицинская электроника Б1.О.37. Общая и медицинская радиобиология Б1.О.38. Внутренние болезни Б1.О.41. Медицина катастроф Б1.О.42. Педиатрия Б1.О.53. Клиническая лабораторная диагностика Б1.О.54. Медицинские биотехнологии Б2.О.04(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская Б2.О.05(П). Производственная практика, клиническая Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
ОПК-4			
<p>ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p>	<p>знать: основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности</p> <p>уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет</p>	<p>Б1.О.18. Информатика, медицинская информатика Б1.О.50. Организация научных и медико-биологических исследований Б2.О.06(Пд). Производственная практика, преддипломная Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д). Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	
ОПК-5			

ОПК-5.1. Понимает сущность биохимических процессов, происходящих в клетке человека.	<p>знать: основные биохимические параметры организма и закономерности обмена веществ</p> <p>уметь: регистрировать биохимические показатели;</p> <p>владеть: методами анализа и интерпретации результатов исследования основных биохимических показателей организма</p>	<p>Б1.О.44. Молекулярная биология Б1.О.45. Общая биохимия Б1.О.49. Общая и медицинская генетика Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
ОПК-5.2. Понимает сущность физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	<p>знать: основные морфофункциональные и физиологические параметры организма</p> <p>уметь: регистрировать, анализировать и интерпретировать физиологические параметры организма</p> <p>владеть: методами определения основных морфофункциональных и физиологических параметров организма</p>	<p>Б1.О.28. Физиология Б1.О.34. Патологическая физиология Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
ОПК-6			
ОПК-6.1. Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики.	<p>знать: основные информационно-коммуникационных технологии</p> <p>уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Интернет</p>	<p>Б1.О.11. Латинский язык Б1.О.18. Информатика, медицинская информатика Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
ОПК-6.2. Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности.	<p>знать: требования информационной безопасности</p> <p>уметь: распознавать угрозы информационной безопасности</p> <p>владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет с соблюдением требований информационной безопасности</p>	<p>Б1.О.18. Информатика, медицинская информатика Б1.О.47. Физиологическая кибернетика Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
ОПК-7			

<p>ОПК-7.1. Участвует в педагогической деятельности в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в сфере практического здравоохранения.</p>	<p>знать: основы педагогики и психологии;</p> <p>уметь: реализовывать педагогическую деятельность в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования;</p> <p>владеть: педагогическими методами и приемами, навыками их использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Б1.О.15. Методология педагогической деятельности Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ОПК-8.</p>			
<p>ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.</p>	<p>знать принципы биоэтики и деонтологии</p> <p>уметь доносить профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии</p> <p>владеть способностью грамотно и этично общаться с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами</p>	<p>Б1.О.07. Биоэтика Б1.О.08. История медицины Б1.О.39. Клиническая и экспериментальная хирургия Б1.О.40. Неврология и психиатрия Б1.О.41. Медицина катастроф Б1.О.42. Педиатрия Б1.О.43. Эпидемиология Б2.О.05(П). Производственная практика, клиническая Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.</p>	<p>Знать: основы и принципы, концепции, международные конвенции и кодексы общей и профессиональной биоэтики</p> <p>Уметь: доступно излагать профессиональную информацию, применять принципы биоэтики для разрешения ситуаций в профессиональной сфере, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p> <p>Владеть: приемами и навыками оперирования профессиональной информацией с соблюдением принципов биоэтики и деонтологии</p>	<p>Б1.О.07. Биоэтика Б1.О.08. История медицины Б1.О.38. Внутренние болезни Б1.О.39. Клиническая и экспериментальная хирургия Б1.О.40. Неврология и психиатрия Б1.О.43. Эпидемиология Б2.О.05(П). Производственная практика, клиническая Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ПК-2.</p>			

<p>ПК-2.3. Обеспечивает качество проведения доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов.</p>	<p>Знать: основы организации процедуры доклинического исследования лекарственных средств для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов;</p> <p>Уметь: использовать современные методы исследования и обработки результатов для оценки эффективности лекарственных средств;</p> <p>Владеть: навыками и приемами анализа полученных в ходе исследования данных об эффективности лекарственных средств</p>	<p>Б1.В.04. Доклинические исследования лекарственных средств Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ПК-3.</p>			
<p>ПК-3.1. Оценивает и распознает состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Знать качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, общие закономерности нарушений функций органов и систем.</p> <p>Уметь оценивать состояние организма человека, обнаруживать состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме.</p> <p>Владеть: навыками диагностики жизнеугрожающих состояний</p>	<p>Б2.В.02(П) Симуляционный курс Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ПК-3.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни</p>	<p>Знать: алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни;</p> <p>уметь: использовать специальное оборудование и инструменты для оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>Владеть: навыками сердечно-легочной реанимации и других методов оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Б2.В.02(П) Симуляционный курс Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	
<p>ПК-3.3. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Знать правила, способы введения, побочные эффекты, дозы наиболее часто назначаемых препаратов согласно диагнозу больного, алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии.</p> <p>Уметь назначать медикаментозное лечение с учетом диагноза, функционального состояния больного, фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.</p> <p>Владеть навыками оформления рецептов лекарственных средств в соответствии с установленными правилами</p>	<p>Б2.В.02(П). Симуляционный курс Б3.01(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	

12.3 Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена

12.3.1. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, проверяемых в рамках государственного экзамена

1. Перечень вопросов к экзамену:

1. Клиническая лабораторная диагностика: понятие, субдисциплины. Основные задачи КДЛ.
2. Предмет клинической лабораторной медицины. Объекты клинических лабораторных исследований.
3. Лабораторная аналитика. Формы организации лабораторного обеспечения медицинской помощи.
4. Оперативность получения лабораторной информации. Стандартизация организации лабораторного обеспечения. Критерии эффективности работы лабораторий.
5. Ферменты в диагностике различных патологий: заболеваний сердечной мышцы, печени, поджелудочной железы и др. органов.
6. Диагностическое значение определения содержания субстратов и продуктов биохимических реакций: глюкозы, кетоновых тел, холестерина, билирубина, мочевины, мочевой кислоты и др.
7. Диагностика нарушений углеводного, липидного, аминокислотного и белкового обмена, обмена пигментов.
8. Обнаружение индивидуальных белков.
9. Исследование обмена витаминов, биоактивных медиаторов.
10. Маркеры нарушений обмена костной и соединительной ткани.
11. Диагностика нарушений в системе гипоталамус-гипофиз.
12. Диагностика заболеваний щитовидной железы.
13. Выявление нарушений гормональной регуляции репродуктивной функции мужчин.
14. Выявление нарушений гормональной регуляции репродуктивной функции женщин.
15. Исследование гормонов, не относящихся к половым.
16. Исследование мочи, кала, спинномозговой жидкости, синовиальной жидкости, желудочного сока, дуоденального содержимого, желчи, выпотных жидкостей, спермы, мокроты.
17. Гемопоз. Основные исследования в лабораторной гематологии.
18. Реактивные изменения крови (лейкемоидные реакции).
19. Анемии.
20. Миелодиспластические синдромы.
21. Лейкозы.
22. Основы функционирования системы гемостаза.
23. Преаналитический этап исследований гемостаза.
24. Тромбоцитарный компонент гемостаза.
25. Плазменное звено гемостаза.
26. Методы исследования коагуляционного гемостаза.
27. Цитологическое исследование в клинической практике.
28. Особенности цитологического исследования заболеваний различных органов.
29. Цитогенетическая диагностика хромосомных болезней.
30. Наследственные болезни обмена веществ.
31. Массовый скрининг новорожденных на наследственные болезни обмена веществ.
32. Врожденные факторы иммунной защиты. Приобретенный иммунитет. Патология иммунной системы.
33. Иммунная система и воспаление.
34. Алгоритм лабораторного исследования иммунной системы. Диагностика иммунопатологии.
35. Основные показатели иммунного статуса. Иммуноглобулины крови. Общие представления об антигенах и антителах. Методы количественного определения иммуноглобулинов.
36. Теория и практика иммуноферментных методов анализа. Расшифровка иммунограммы.
37. Серологические методы в диагностике заболеваний.

38. Критерии, классификация и эпидемиология аутоиммунных заболеваний. Антитела и аутоиммунные заболевания. Лабораторные показатели при аутоиммунных заболеваниях.
39. Диагностика ревматических заболеваний.
40. Антигены эритроцитов.
41. Иммуногематологическая безопасность трансфузионной терапии.
42. Иммуногематологические патологические состояния. Иммуногематологические лабораторные исследования.
43. Общие представления о цитокинах. Методы оценки функционирования системы цитокинов.
44. Роль цитокинов в патогенезе заболеваний человека.
45. Диагностическое значение отдельных цитокинов.
46. Клинико-диагностическое значение определения глюкозы в крови и моче.
47. Усвоение липидов в пищеварительной системе и его нарушения. Регуляция обмена липидов.
48. Липопротеиды, их функция в организме. Классификация липопротеидов.
49. Типы гиперлипотеидемий.
50. Дифференциальная диагностика гиперлипотеидемий по классификации ВОЗ. Клиническое значение типирования гиперлипотеидемий и других дислипотеидемий.
51. Характер изменений липопротеидов при некоторых заболеваниях. Первичные и вторичные гиперлипотеидемии.
52. Клинико-диагностическое значение определения в крови: холестерина и его фракций, триацилглицеридов, свободных жирных кислот, фосфолипидов, общих липидов, липолитических ферментов.
53. Липиды биологических мембран. Роль липидов в структурной организации мембран. Нарушение липидного компонента мембран. Пероксидное окисление липидов.
54. Метаболизм липидов в жировой ткани. Особенности обменных процессов в жировой ткани. Регуляция процессов липогенеза и липолиза. Биохимико-морфологические основы ожирения.
55. Нарушение обмена липидов при заболеваниях печени: холестатические и воспалительные заболевания печени, цирроз печени, жировой гепатоз, алкогольное повреждение печени.
56. Липиды и атеросклероз. Роль отдельных липидов в атерогенезе. Нарушение липидного обмена как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний.
57. Переваривание белков, жиров и углеводов в желудочно-кишечном тракте. Азотистый баланс в норме и при патологии.
58. Нарушение синтеза и выведения мочевины. Клиническое значение определения мочевины в крови и моче.
59. Нарушение метаболизма отдельных аминокислот. Механизмы блокирования цепи реакций в процессе метаболизма аминокислот. Накопление и выделение промежуточных метаболитов. Аномалия обмена отдельных аминокислот.
60. Диагностическое значение биохимического анализа желудочного и дуоденального сока.
61. Общая характеристика основных белков плазмы крови
62. Белки острой фазы воспаления.
63. Диагностическое значение определения содержания белков острой фазы при некоторых патологических состояниях.
64. Клинико-диагностическое значение диспротеинемий при различных заболеваниях.
65. Ферменты крови.
66. Физико-химические свойства порфиринов. Состав порфиринов в биологических жидкостях. Нарушение обмена порфиринов. Порфирии.
67. Лабораторная диагностика эритропоэтических порфириров. Лабораторная диагностика печеночных порфириров.
68. Порфиринурии и их лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика порфириров и порфинурий.

69. Клинико-диагностическое значение определения билирубина, его фракций и продуктов обмена. Дифференциальная диагностика желтух.
70. Изменение показателей, оценивающих водно-электролитный обмен при его нарушениях. Изо-, гипо-и гипергидратации. Дегидратация (виды, механизм развития).
71. Динамика лабораторных показателей при различных формах гипергидратаций и дегидратаций.
72. Клинико-диагностическое значение определения водных пространств при сердечно-сосудистых заболеваниях, болезнях почек, печени, желудочно-кишечного тракта, эндокринной, мышечной систем.
73. Распределение в организме, регуляция и клиника-диагностическое значение минеральных веществ.
74. Кислотно-основное состояние (КОС) в норме и при патологии.
75. Нарушения КОС. Формы нарушения и механизм их развития. Динамика лабораторных показателей.
76. Нарушения минерального обмена.
77. Биологическая роль и физико-химические параметры ротовой жидкости. Слюна как структурированная система.
78. Клинико-диагностическое значение анализа слезы как альтернативной биосреды. Обоснование целесообразности и информативности исследования слезы - способа неинвазивной диагностики.
79. Определение понятия «здоровье», его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний.
80. Дифференциация контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики.
81. Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования.
82. Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики.
83. Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала.
84. Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.
85. Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной активности подростков, взрослых.
86. Теоретические основы рационального питания.
87. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.
88. Принципы лечебно-профилактического питания.
89. Законодательство в сфере охраны здоровья и законодательство Российской Федерации в области персональных данных, а также, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинского персонала.
90. Должностные обязанности медицинского персонала в медицинских организациях.
91. Принципы оценки качества оказания медицинской помощи.
92. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях.
93. Нормативно-правовые документы, определяющие деятельность органов здравоохранения и медицинских организаций.
94. Правила работы в информационно-аналитических системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
95. Правила внутреннего распорядка, противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.
96. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушениями зрения).
97. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушениями слуха).
98. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

99. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушениями речи, интеллекта).
100. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица задержкой психического развития).
101. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с расстройством аутистического спектра).
102. Социально-психологические факторы, детерминирующие коррупцию.
103. Понятие конфликта интересов.
104. Выявление, преодоление и урегулирование конфликта интересов на государственной и муниципальной службах.
105. Ответственность за получение взятки (ст. 290 УК).
106. Ответственность за дачу взятки (ст. 291 УК).
107. Ответственность за посредничество во взяточничестве (ст. 291.1 УК).
108. Ответственность за мелкое взяточничество (ст.291.2 УК).
109. Что такое криптография и каково ее назначение в медицине?
110. Как осуществляется защита данных в медицине?
111. Какие виды транспортировки данных наиболее распространены в медицине?
- 112.

2. Перечень практических заданий (ситуационных задач, кейсов):

1. Мужчина 40 лет жалуется на желтушность кожных покровов. В крови увеличено содержание непрямого (неконъюгированного) билирубина, в моче не обнаружен прямой билирубин. Уробилин в моче и стеркобилин в кале в значительном количестве.

1. Укажите патологию, для которой характерны данные признаки
2. Опишите распад гемоглобина с образованием свободного билирубина
3. Назовите фермент, участвующий в конъюгации билирубина
4. Назовите метаболиты, образующиеся при восстановлении билирубина в кишечнике
5. Свойства непрямого билирубина.

2. Мужчина, 45 лет, тучный, обратился с жалобами на периодические боли в области сердца и одышку. Анализ липидов крови натощак показал: содержание общего холестерина – 6,5 ммоль/л, холестерина ЛВП – 1,4 ммоль/л, ТАГ – 8 ммоль/л (норма – 1,5-2,5 ммоль/л).

1. Для какой патологии характерны перечисленные изменения в показателях плазмы крови?
2. Что такое коэффициент атерогенности? Каково его значение в норме?
3. Чему равен коэффициент атерогенности в данном случае?
4. На чем основано действие препаратов, снижающих содержание холестерина в крови?
5. Почему тучным людям рекомендуют диету с пониженным количеством углеводов?

3. Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнее время его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчина планирует уехать на лечение к дочери в Израиль. Лабораторные данные. Кровь: Эритроциты $3,1 \cdot 10^{12}/л$ • Лейкоциты $3,9 \cdot 10^9/л$ • Тромбоциты $120 \cdot 10^9/л$ • Гемоглобин 95 г/л • СОЭ 65 мм/ч • Сыворотка крови: общий белок 110 г/л • А/Г 0,3 • процентное соотношение белковых фракций: • альбумины 25,4 глобулины: альфа- 1 2,3 альфа-2 6,0 бета- 60,3 гамма- 6.1 Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.

1. Как изменится содержание белков в плазме крови человека, находящегося в условиях воздействия высокой температуры и низкой влажности?

2. Объясните, почему эти больные имеют большую склонность к развитию частых инфекционных заболеваний, несмотря на повышенное содержание γ -глобулинов?

3. Мужчина 56 лет обратился в поликлинику с жалобами на повышенную утомляемость, полиурию и полидипсию. Лабораторные данные: гипергликемия и гипокалиемия. Выявлено образование в лёгком.

Вопросы:

1. Какие заболевания могли вызвать перечисленные симптомы?
2. Какие дополнительные исследования требуется провести для уточнения диагноза и почему?
3. Как в данном случае связаны гипокалиемия и непереносимость глюкозы?
4. Каким образом меняются показатели обмена белков при сахарном диабете?
5. Каким образом меняются показатели обмена липидов при сахарном диабете?

4. Работница цеха по производству свинцовых сплавов жалуется на периодически возникающую головную боль, боли в животе, мелькание мушек перед глазами. Постоянно беспокоит слабость, плохое самочувствие.

Общий анализ крови: гемоглобин 61г/л, эритроциты $2,3 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $4,2 \times 10^9/л$, СОЭ 10мм/ч.

Биохимический анализ крови:

общий белок 45 ммоль/л, АЛТ 0,68 мкмоль/л, общий билирубин 110 мкмоль/л, непрямой билирубин 85 мкмоль/л, прямой билирубин 23мкмоль/л, глюкоза 4,4 ммоль/л, кетоновые тела 500мкмоль/л.

Общий анализ мочи:

диурез 600 мл/сут, цвет темно-желтый, плотность 1,22, желчные пигменты – реакция отрицательная, уробилин – реакция резко положительная, глюкоза нет, белка нет.

Вопросы:

1. Какие изменения имеют место в анализах крови и мочи?
2. Какие обменные процессы нарушены?
3. Какие дополнительные исследования следует провести при диагностике данного заболевания?
4. Каков механизм развития описанных симптомов?
5. Могла ли занятость на производстве свинца вызвать данное заболевание?

5. Мальчик 9 лет поступил в клинику с жалобами на боли в животе, возникшие после приёма жирной пищи, сыпь на бёдрах, лице. Со слов матери. подобные симптомы беспокоят пациента с 3-летнего возраста.

Лабораторный анализ: сыворотка при взятии мутная во всём объёме пробирки, при отстаивании в холодильнике 10 часов образовался мутный сливкообразный верхний слой, под ним сыворотка прозрачная.

Лабораторно: холестерол (ХС) – 18,4 ммоль/л; триацилглицеролов (ТГ) – 9,9 ммоль/л; холестерол липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) – 1,8 ммоль/л; активность сывороточной липопротеинлипазы – 0.

Вопросы:

1. Каков референтный интервал холестерола?
2. Каково содержание триацилглицеролов в норме?
3. Какое основное требование преаналитического этапа для определения липидного профиля?
4. Какая существует классификация гиперлипидемий? О чём свидетельствует появление мутного сливкообразного верхнего слоя?
5. Каков предположительный диагноз, и что требуется для его подтверждения?

6. У молодого человека после гриппа была замечена лёгкая желтуха.

Результаты лабораторного анализа: гемоглобин – 110 г/л; в сыворотке: общий билирубин – 60 мкмоль/л (референтные пределы – до 19 мкмоль/л); непрямой билирубин – 56 мкмоль/л (до 6,8 мкмоль/л); щёлочная фосфатаза – 74 Е/л (<150 Е/л); АСТ – 35 Е/л (<40 Е/л); в моче билирубин отсутствует.

Вопросы:

1. Наиболее вероятный диагноз?
2. Каков пороговый уровень билирубина для развития желтухи?

3. Назовите синонимы непрямого билирубина.

4. С какой целью была определена активность щёлочной фосфатазы у данного больного?

5. Что является критерием исключения диагноза паренхиматозной желтухи?

7. Пенсионер обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на боли в надчревной области, иррадиирующие в спину и несвязанные с принятием пищи. Моча тёмная, кал светлый.

Лабораторные данные: в сыворотке общий белок – 72 г/л; альбумин – 40 г/л; общий билирубин – 380 мкмоль/л; щёлочная фосфатаза – 510 Е/л.

Вопросы:

1. Каково содержание общего белка по сравнению с референсными значениями?

2. О чём свидетельствует увеличение активности щёлочной фосфатазы?

3. Каково содержание альбумина по сравнению с референсными значениями?

4. Каковы референтные пределы общего билирубина в сыворотке? Какими методами определяют содержание билирубина?

5. С чем связано увеличение билирубина в сыворотке крови, и каков предполагаемый диагноз?

8. Женщина в возрасте 29 лет обратилась к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышенную потливость, беспокоившую её в течение последних 3 месяцев, значительное похудание (она потеряла в весе более 7 кг).

При обследовании пациентки было выявлено диффузное увеличение щитовидной железы, отмечено учащение пульса (150 уд/мин.), лёгкий тремор пальцев рук. Признаков экзофтальма выявлено не было.

При сборе семейного анамнеза было установлено, что ближайшие родственники пациентки страдают заболеванием щитовидной железы.

При проведении лабораторного обследования было выявлено: содержание Т3 – 4,8 нмоль/л; содержание Т4 – 183 нмоль/л; содержание ТТГ – 0,4 мМЕ/л.

Уровень в сыворотке аутоантител к тиреопероксидазе – 3000 МЕ/мл.

Вопросы:

1. Каково изменение содержания ферментов в сыворотке крови, и как провести внутрилабораторный контроль качества?

2. Какой уровень аутоантител к тиреопероксидазе выявлен, и о чём это свидетельствует?

3. Какой диагноз можно предположить на основании полученных клинико-лабораторных данных?

4. Какой дополнительный метод иммунологического исследования нужно внедрить, и каково его значение?

5. Какие лабораторные тесты следует проводить для контроля качества лечения данного заболевания?

9. Пенсионер обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на боли в надчревной области, иррадиирующие в спину и несвязанные с принятием пищи. Моча тёмная, кал светлый.

Лабораторные данные: в сыворотке общий белок – 72 г/л; альбумин – 40 г/л; общий билирубин – 380 мкмоль/л; щёлочная фосфатаза – 510 Е/л.

Вопросы:

1. Каково содержание общего белка по сравнению с референсными значениями?

2. О чём свидетельствует увеличение активности щёлочной фосфатазы?

3. Каково содержание альбумина по сравнению с референсными значениями?

4. Каковы референтные пределы общего билирубина в сыворотке? Какими методами определяют содержание билирубина?

5. С чем связано увеличение билирубина в сыворотке крови, и каков предполагаемый диагноз?

12.3.2. Пример КИМ

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

УТВЕРЖДАЮ
председатель ГЭК

подпись, расшифровка подписи

___.__.20__

Специальность 30.05.10 Медицинская биохимия
Государственный экзамен по специальности Медицинская биохимия

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Клиническая лабораторная диагностика: понятие, субдисциплины. Основные задачи КДЛ.
2. Физико-химические свойства порфиринов. Состав порфиринов в биологических жидкостях. Нарушение обмена порфиринов. Порфирии.
3. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ОВЗ как участников инклюзивного взаимодействия (лица с нарушениями зрения)
4. Мужчина 40 лет жалуется на желтушность кожных покровов. В крови увеличено содержание непрямого (неконъюгированного) билирубина, в моче не обнаружен прямой билирубин. Уробилин в моче и стеркобилин в кале в значительном количестве.
 6. Укажите патологию, для которой характерны данные признаки
 7. Опишите распад гемоглобина с образованием свободного билирубина
 8. Назовите фермент, участвующий в конъюгации билирубина
 9. Назовите метаболиты, образующиеся при восстановлении билирубина в кишечнике
 10. Свойства непрямого билирубина

Куратор ООП
Подпись

Т.Н. Попова

12.3.3. Критерии и шкала оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Показатели	Критерии и шкала оценивания			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
1. Владение содержанием учебного материала и понятийным аппаратом изучаемой научной отрасли; 2. Умение связывать теорию с практикой; 3. Умение иллюстрировать ответ примерами, фактами реальной жизни, данными научных исследований, в том числе собственных, итогами прохождения практик; 4. Умение устанавливать межпредметные связи; 5. Умение обосновывать и самостоятельно формулировать выводы; 6. Умение обосновывать свои суждения и профессиональную позицию по излагаемому вопросу; 7. Способность самостоятельно находить решения/решать задачи в сфере профессиональной деятельности.	Полное соответствие ответа обучающегося всем семи перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме.	Ответ обучающегося не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме, что выражается в отдельных неточностях (несущественных ошибках) при ответе. Однако допущенные ошибки исправляются самим обучающимся после дополнительных вопросов экзаменатора.	Ответ обучающегося не соответствует любым двум(трем) из перечисленных показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в допускаемых неточностях и существенных ошибках при ответе, нарушении логики изложения, неумении аргументировать и обосновывать суждения и профессиональную позицию. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.	Ответ обучающегося не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в разрозненных, бессистемных, отрывочных знаниях, допускаемых грубых профессиональных ошибках, неумении выделять главное и второстепенное, связывать теорию с практикой, устанавливать межпредметные связи, формулировать выводы по ответу, отсутствии собственной профессиональной позиции.

Соотношение шкалы оценивания результатов обучения на государственном экзамене и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

Шкала оценивания	Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач
«Отлично»	Высокий уровень — обучающийся полностью подготовлен к самостоятельной медицинской и научно-исследовательской деятельности, владеет понятийным аппаратом, умеет обосновывать свои суждения и профессиональную позицию при решении ситуационных профессиональных задач.
«Хорошо»	Повышенный (продвинутый, достаточный) уровень — обучающийся в целом подготовлен к решению профессиональных задач в рамках медицинской и научно-исследовательской деятельности, способен успешно применять данный вид деятельности в стандартных ситуациях, не в полной мере проявляя самостоятельность.
«Удовлетворительно»	Пороговый (базовый, допустимый) — обучающийся подготовлен к самостоятельной медицинской и научно-исследовательской деятельности частично, вследствие слабой сформированности компетенций, их фрагментарного и ситуативного проявления, требует помощи при выполнении профессиональных задач. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.
«Неудовлетворительно»	Недопустимый уровень — обучающийся не способен к самостоятельной медицинской и научно-исследовательской деятельности вследствие несформированности у него компетенций, влекущей за собой грубые профессиональные ошибки.

12.3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

Каждый контрольно-измерительный материал для проведения выпускного (государственного) экзамена включает 4 задания (3 теоретических вопроса и 1 ситуационную задачу).

Задания № 1, 2 и 3 – вопросы, требующие развернутого ответа. Вопрос № 1 - по медицинской биохимии; вопрос № 2 - из медицинских дисциплин; вопрос № 3 - случайный вопрос из других дисциплин, проверка уровня усвоения которых предусмотрена Учебным планом и программой ГИА. Полный ответ на каждый из них оценивается максимально в 5 баллов.

Задание № 4 – ситуационная задача или практическое задание, успешное выполнение которого оценивается максимально в 5 баллов.

Подведение итогов: Оценка за ответ на задания КИМа рассчитывается как среднее арифметическое оценок за каждое из заданий с округление до целого:

- менее 2,5 баллов – «неудовлетворительно»,
- 2,5–3,4 балла – «удовлетворительно»,
- 3,5–4,4 балла – «хорошо»,
- 4,5–5,0 баллов – «отлично».

12.4. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче государственного экзамена

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Рубанцова, Т.А. Теоретические аспекты коррупции: проблемы противодействия и предупреждения / Т.А. Рубанцова ; под ред. С.А. Достовалова. – Новосибирск : Сибирский государственный университет путей сообщения, 2019. – 101 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566932 .
2.	Фуряева Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Фуряева. – Москва : Юрайт, 2019. – 189 с.
3.	Патобиохимия: учебное пособие для вузов / Воронеж.гос. ун-т; сост. : Т.И. Рахманова [и др].— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2016 .— 176 с
4.	Биохимия : учебник / под ред. Е.С. Северина .— 5-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015 .— 768 с. — ISBN 978-5-9704-3312-6 .— Издательство «Консультант студента»:— URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433126.html .
5.	Дроздов, А. А. Пропедевтика внутренних болезней: полный курс к экзамену : [16+] / А. А. Дроздов, М. В. Иванюк ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 318 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578405
6.	Пропедевтика внутренних болезней : учебное пособие / Э. А. Доценко, И. И. Бураков, М. Н. Антонович и др. ; под ред. Э. А. Доценко, И. И. Буракова. – Минск : РИПО, 2020. – 289 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599793
7.	Детков, А. П. Уголовное право России : учебное пособие / А. П. Детков, И. Н. Федорова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 591 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462195 – ISBN 978-5-4475-9232-5. – DOI 10.23681/462195. – Текст : электронный.
8.	0 Михальчи Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Михальчи. – Москва : Юрайт, 2019. – 177 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
9.	Биохимические основы патологических процессов / под ред. Е.С. Северина. - М. : Медицина, 2001.-394 с.
10.	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство / Под ред. А. И. Карпищенко- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - Издательство «Консультант студента»:— URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html
11.	Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Издательство «Консультант студента»:— URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html
12.	Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - Издательство «Консультант студента»:— URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
13.	Клиническая биохимия : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Т.И. Рахманова [и др.] .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 65 с. - http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-148.pdf .
14.	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : Справочник / Пер. с англ. В.Ю. Халатова; Под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - Издательство «Консультант студента»:— URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html
15.	Хватова, Н. В. Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов. Симптомы. Первая помощь. Профилактика инфекционных заболеваний : учебное пособие / Н. В. Хватова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2012. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363831

16.	Внутренние болезни : учебник : [для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальности 060201.65 "Стоматология" по дисциплине "Внутренние болезни, клиническая фармакология"] .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 .— 542 с
17.	Внутренние болезни : тесты и ситуационные задачи : учебное пособие : [для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальности 060101.65 "Лечебное дело" дисциплины "Внутренние болезни, общая физиотерапия, военно-полевая терапия"] / В.И. Маколкин [и др.] .— М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011 .— 295 с
18.	Физиология человека : учеб. / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф. Коротько. – М. : Медицина, 2011. – 664 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100087.html

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Источник
19.	ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента»). – URL: http://www.studmedlib.ru
20.	ЭБС Университетская библиотека онлайн. – URL: http://biblioclub.ru
21.	ЭБС «Издательства «Лань». - URL http://www.e.lanbook.com
22.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – www.lib.vsu.ru
23.	Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке Национальной медицинской библиотеки США - URL http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
24.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=6715 – ЭУК "Медицинская биофизика" на платформе "Электронный университет ВГУ"

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] / под ред. С.Е. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Издательство «Консультант студента»:– URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430279.html
2.	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : Справочник / Пер. с англ. В.Ю. Халатова; Под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - Издательство «Консультант студента»:– URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html
3.	Пособие по клинической биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - Издательство «Консультант студента»:– URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970403587.html
4	Внутренние болезни [Электронный ресурс] : справочник / рук. авт. кол. И.А. Бережнова ; под ред. Ю.Ю. Елисеева .— Электрон. текстовые дан. и прогр. — М. : Равновесие, 2004 .— 1 электрон. опт. диск (CD) .— (Электронный справочник) (Комфортное чтение) .— Загл. с контейнера. — Процессор Pentium-233; память 64 МБ ОЗ У; дисковод 4-х CD-ROM; система Windows 9.x совместимо с Windows NT/XP/2000.

12.5. Информационные технологии, используемые для подготовки к сдаче государственного экзамена, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

При подготовке и сдаче государственного экзамена могут примечаться элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, Google Chrome

12.6. Материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория

Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, мобильный экран для проектора, ноутбук HP compag nx9030 с возможностью подключения к сети «Интернет», WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, Google Chrome.

13. Требования к ВКР

13.1. Порядок выполнения ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами совместно с кафедрами (отделами, лабораториями), являющимися базами выполнения ВКР. Тематика ВКР должна соответствовать профилю специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, 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.

13.2. Примерный перечень тем ВКР

1. Влияние различных доз дигидрохинолинового производного на свободнорадикальный статус тканей крыс при токсическом повреждении печени.
2. Влияние индол-3-карбинола на свободнорадикальный гомеостаз тканей крыс при ишемии/реперфузии головного мозга.
3. Исследование гепатопротекторного эффекта различных доз дигидрохинолинового производного при токсическом гепатите у крыс.
4. Исследование механизмов протекторного действия хинолинового производного при экспериментальном паркинсонизме у крыс.
5. Воздействие SkQ1 на оксидативный статус в тканях крыс при экспериментальном ревматоидном артрите.
6. Воздействие тиоктовой кислоты на оксидативный статус в тканях мышей с экспериментальным системным склерозом.
7. Влияние 1-бензоил-6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолина на функционирование глутатионовой антиоксидантной системы у крыс с ишемией/реперфузией головного мозга.

13.3. 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.

13.4. Результаты обучения, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, проверяемые на защите ВКР:

Коды компетенций (универсальных, обще профессиональных, профессиональных)	Результаты обучения	При меча ние
УК-1		
УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<p>знать: методологию поиска информации и работы с источниками информации;</p> <p>уметь: критически осмысливать информацию, оценивать надежность источника информации;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): работы с базами данных, электронными библиотеками, научной литературой; владеть приемами анализа, синтеза, сравнения информации, полученной их разных источников.</p>	
УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.	<p>знать: методологию проблемного подхода к решениям профессиональных и научно-исследовательских задач;</p> <p>уметь: находить различные варианты решения профессиональных и научно-исследовательских задач;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): критического анализа проблемных ситуаций, использования логико-методологического инструментария для решения профессиональных и научно-исследовательских задач</p>	

<p>УК-2</p> <p>УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>знать: этапы жизненного цикла проекта; требования к постановке цели и задач, области знаний проекта.</p> <p>уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.</p> <p>владеть: методиками разработки и управления проектами.</p>	
<p>УК-3</p> <p>УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения</p>	<p>знать: теоретико-психологические основы командной работы, основные командные стратегии и способы их выработки, ведущие командные роли, в том числе лидерские;</p> <p>уметь: выявлять интересы, особенности поведения и личности членов команды для правильного распределения командных ролей, в том числе лидерских; выработать конструктивные стратегии взаимодействия и на их основе формировать команду;</p> <p>владеть: навыками использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий в соответствии с целями командной работы, распределения командных ролей, в том числе лидерских; проведения дискуссий по заданной теме; целеполагания и формирования командной стратегии для достижения поставленной цели в на основе учета интересов всех сторон</p>	
<p>УК-4</p> <p>УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ</p>	<p>знать: литературную форму государственного языка, функциональные стили родного языка, требования к научной коммуникации.</p> <p>уметь: создавать научные тексты различной жанровой принадлежности на русском языке с учетом особенностей стилистики научного функционального стиля.</p> <p>владеть: нормами научного стиля при создании научных текстов на государственном языке.</p>	
<p>УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.</p>	<p>знать: нормы официально-делового общения; документационное обеспечение делового общения.</p> <p>уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; выбирать стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>владеть: нормами официально-делового стиля; навыками написания документов разных жанров; умением вести деловую переписку и общаться с партнерами, адаптируя речь и стиль к ситуациям взаимодействия.</p>	
<p>УК-6</p>		

<p>УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p>	<p>знать: теоретико-психологические основы развития и саморазвития личности; методические процедуры тестирования; критерии подбора психодиагностических методов и методик для определения самооценки, выбора адекватных психотехнологий самоорганизации и саморазвития;</p> <p>уметь: понимать, анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций механизмы развития и саморазвития личности; выявлять психологические особенности личности, ее черт, познавательной сферы, самосознания; планировать, организовывать и проводить психологическое обследование (самообследование) для последующего саморазвития, адекватно представлять полученные данные в психодиагностическом заключении;</p> <p>владеть: навыками применения знаний психологических теорий и концепций для научного объяснения принципов развития и саморазвития личности; использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий для определения временной перспективы, самооценки личностного потенциала и его коррекции; целеполагания на основе определения приоритетов профессиональной деятельности, самоорганизации и саморазвития, корректировки планов с учетом имеющихся ресурсов</p>	
<p>УК-8</p>		
<p>УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>	<p>знать: правила по охране труда, основы трудового законодательства РФ; основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения безопасного поведения человека;</p> <p>уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; соблюдать адекватные нормы и правила безопасности при осуществлении последующей профессиональной деятельности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности: основными правилами и методами обеспечения техники безопасности.</p>	
<p>УК-11</p>		
<p>УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.</p>	<p>знать: понятие коррупции, признаки и виды коррупционного поведения; требования антикоррупционного законодательства.</p> <p>уметь: выявлять и оценивать коррупционное поведение, коррупционные риски в профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с требованием антикоррупционного законодательства.</p> <p>владеть: навыками по пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями антикоррупционного законодательства.</p>	
<p>ОПК-1</p>		
<p>ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.</p>	<p>знать: фундаментальные основы биологии и медицины; теоретические основы методов исследований в биологии и медицине;</p> <p>уметь: ставить и решать профессиональные медицинские и естественнонаучные задачи;</p> <p>владеть: практическими навыками медицинских и естественнонаучных исследований;</p>	

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.	<p>знать теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин.</p> <p>уметь проводить клинко-диагностическое исследование.</p> <p>владеть навыками применения теоретических знаний при решении практических профессиональных задач</p>	
ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.	<p>знать медико-биологическую терминологию, законы биологических и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>уметь использовать информационные, библиографические ресурсы для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками использования в работе информационно-аналитических системы и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	
ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.	<p>знать: нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы отделений функциональной диагностики; правила организации контроля качества диагностических исследований; статистические методы анализа и критерии оценки результатов исследования</p> <p>уметь: контролировать качество диагностических исследований; уметь оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов тестов.</p> <p>владеть: навыками статистического анализа результатов исследования</p>	
ОПК-2		
ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.	<p>знать: особенности протекания физиологических процессов и нормы различных параметров для оценки физиологического состояния организма в норме и при патологии</p> <p>уметь: оценивать морфофункциональное, физиологическое состояние организма человека</p> <p>владеть: методами оценки физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>	
ОПК-2.2. Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов in vivo и in vitro.	<p>знать основы методов моделирования патологических процессов in vivo и in vitro</p> <p>уметь самостоятельно моделировать различные патологические процессы in vivo и in vitro</p> <p>владеть навыками проведения биомедицинских исследований с использованием методов моделирования</p>	
ОПК-4		
ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.	<p>знать основные правила и этапы проведения научных исследований, анализа полученных результатов</p> <p>уметь профессионально планировать исследование, формулировать задачи, цели, подбирать методы исследования</p> <p>владеть навыками проведения научных исследований, способами обработки полученных данных</p>	

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.	<p>знать: основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности</p> <p>уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач</p> <p>владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет</p>	
ОПК-4.3. Готов применять на практике приемы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты научно-исследовательской работы	<p>знать: основы оформления научных результатов, технологию подготовки и написания научной статьи, тезисов, отчетов;</p> <p>уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию</p> <p>владеть (иметь навык(и)): работы с основными техническими средствами поиска научной медико-биологической информации</p>	
ОПК-5		
ОПК-5.3. Организует и проводит мероприятия по изучению биохимических процессов, происходящих в клетке человека	<p>знать: основные биохимические параметры организма и закономерности обмена веществ</p> <p>уметь: регистрировать биохимические показатели;</p> <p>владеть: методами анализа и интерпретации результатов исследования основных биохимических показателей организма</p>	
ОПК-5.4. Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<p>знать: основные морфофункциональные и физиологические параметры организма</p> <p>уметь: регистрировать, анализировать и интерпретировать физиологические параметры организма</p> <p>владеть: методами определения основных морфофункциональных и физиологических параметров организма</p>	
ОПК-6		
ОПК-6.2. Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности	<p>знать: требования информационной безопасности</p> <p>уметь: распознавать угрозы информационной безопасности</p> <p>владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет с соблюдением требований информационной безопасности</p>	
ОПК-6.3. Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности.	<p>знать: методологию научного поиска информации;</p> <p>уметь: проводить поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: навыками использования компьютерных технологий для поиска, сбора, хранения, обработки, представления информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	

<p>ОПК-6.4. Выбирает наиболее эффективный метод статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи, а также интерпретирует полученные результаты</p>	<p>знать: методы медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p> <p>уметь: проводить медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья с использованием компьютерных технологий</p> <p>владеть навыками использования компьютерных технологий для медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p>	
ОПК-8		
<p>ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.</p>	<p>знать принципы биоэтики и деонтологии</p> <p>уметь доносить профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии</p> <p>владеть способностью грамотно и этично общаться с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами</p>	
<p>ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.</p>	<p>знать законодательство в сфере охраны здоровья и законодательство российской федерации в области персональных данных, а также нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинского персонала; правила оформления медицинской документации в медицинских организациях</p> <p>уметь заполнять медицинскую документацию и контролировать качество ведения медицинской документации.</p> <p>владеть навыками работы с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну</p>	
ПК-2		
<p>ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии</p>	<p>знать: условия применимости, ограничения в использовании, специфичность, чувствительность, диагностическую эффективность, клиническую значимость лабораторных исследований;</p> <p>уметь: адекватно выбирать необходимые подходы для решения конкретных диагностических задач;;</p> <p>владеть: навыками проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; навыками оформления и интерпретации результатов лабораторных исследований.</p>	
<p>ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии</p>	<p>знать: стандарты в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований; преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований;</p> <p>уметь: интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований; вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований</p> <p>владеть (иметь навык(и)): навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований; навыками ведения документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований</p>	

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	<p>знать: возможности, основные принципы новейших методов исследования и характеристики и правила эксплуатации медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований;</p> <p>уметь: подбирать методы и оборудование, соответствующее целям исследования;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): проведения лабораторных тестов с использованием специализированного оборудования, предназначенного для клинико-диагностических лабораторий.</p>	
ПК-2.4. Информировать научную общественность о результатах исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и биологии путем публикаций их в научных изданиях и/или представления в виде докладов на научных мероприятиях	<p>знать: основные принципы и методы внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований;</p> <p>уметь: осуществлять адекватный поиск и выбор методов внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): навыками проведения внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p>	
ПК-4		
ПК-4.3. Обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	<p>знать научные наработки и фундаментальные основы в области собственных научных исследований</p> <p>уметь проводить фундаментальные научные исследования и анализировать полученные данные</p> <p>владеть методами фундаментальных исследований в области медицины и биологии</p>	

13.5 Процедура защиты ВКР и методические рекомендации для студента

Защита ВКР проводится в Университете ЭК в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия 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. Уровень оригинальности работы должен составлять не менее 70 %. Наличие 1-2 публикаций по теме ВКР обязательно для получения оценки "отлично". 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 ГАК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ГАК.

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

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

Процедура защиты каждого обучающегося предусматривает:

- представление председателем ГАК 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 ГАК;
- обеспечить присутствие переводчика на заседании ГАК;
- включить в состав ГАК 1-2 преподавателей Университета, владеющих иностранным языком, при сохранении численного состава ГАК (6 человек).

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

13.6. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

13.6.2. Критерии и шкала оценивания результатов ВКР

Критерии и шкала оценивания ВКР представлены в таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
Актуальность, практическая и теоретическая значимость работы	2 – в ВКР полно и аргументировано представлена актуальность исследования, раскрыта степень изученности темы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, обоснованы практическая и теоретическая значимость работы; 1– в ВКР отражена актуальность исследования, отчасти раскрыта степень изученности темы, недостаточно полно обоснованы практическая и теоретическая значимость работы, имеются некоторые неточности при формулировке цели и задач, объекта и предмета, методов исследования; 0 – в ВКР слабо отражена актуальность исследования и степень изученности темы, отсутствует обоснование теоретической и практической значимости темы исследования, неверно цель, задачи, объект, предмет, методы исследования
Структурированность	2 – ВКР хорошо структурирована, изложение логично, доказательно,

работы	соответствует научному стилю; 1– ВКР имеет некоторые структурные недостатки, есть отклонения в логике изложения и стиле; 0 – ВКР плохо структурирована, изложение материала не соответствует научному стилю, нелогично
Глубина анализа полученных в ходе исследования результатов	2– ВКР отличается глубиной анализа, широким обзором научных источников (не менее 50), в т.ч. зарубежных, умением критически оценивать материал; 1 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является недостаточно глубоким и критическим, в работе использовано от 30 до 49 первоисточников; 0 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является неглубоким и не критическим, в работе использовано менее 30 первоисточников
Стиль и логика изложения	2– изложение ВКР логично, доказательно, соответствует научному стилю; 1 – в ВКР есть отклонения в логике изложения и стиле; 0 – в ВКР материал изложен нелогично, не научным языком
Соответствие между целями, содержанием и результатами работы	2 – цель ВКР полностью достигнута, содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения; 1 – цель ВКР в основном достигнута, но содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения лишь отчасти; 0 – цель ВКР достигнута не полностью, содержание и результаты работы не отражают пути и методы ее достижения
Качество представления доклада на защите и уровень ответов на вопросы	2 – во время защиты студент продемонстрировал глубокие знания по теме выпускной работы, наглядно и полно представил ВКР, исчерпывающе ответил на вопросы членов комиссии; 1 – во время защиты студент продемонстрировал недостаточно глубокие знания по теме выпускной работы, при представлении работы был частично привязан к конспекту доклада; 0 – во время защиты студент продемонстрировал слабые знания по теме выпускной работы, не ответил на большинство вопросов членов комиссии, был полностью привязан к конспекту доклада.

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

Соотношение шкалы оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

Шкала оценок	Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач
Отлично	Высокий уровень — обучающийся полностью подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, способен разрабатывать новые методические подходы, проводить исследования на высоком уровне и критически оценивать полученные результаты.
Хорошо	Повышенный (продвинутый, достаточный) уровень — обучающийся в целом подготовлен к решению профессиональных задач в рамках научно-исследовательского вида деятельности, способен успешно применять данный вид деятельности в стандартных ситуациях, не в полной мере проявляя самостоятельность и творческий подход.
Удовлетворительно	Пороговый (базовый, допустимый) — обучающийся подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности частично, фрагментарное и ситуативное проявление требует помощи при выполнении заданий.
Неудовлетворительно	Недопустимый уровень — обучающийся не способен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, допускает грубые профессиональные ошибки.

13.6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

По всем критериям каждый член ГЭК выставляет баллы, которые в дальнейшем суммируются.

Подведение итогов: для перевода баллов в традиционную шкалу оценивания можно использовать следующие критерии:

менее 4 баллов – «неудовлетворительно»,

4-6 баллов – «удовлетворительно»,

7-9 баллов – «хорошо»,

10-12 баллов – «отлично».

Итоговая оценка определяется как среднее арифметическое всех индивидуальных оценок членов ГЭК.

В спорном случае решающий голос имеет председатель комиссии.

13.7. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Руководство / Под ред. А. И. Карпищенко- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - Издательство «Консультант студента»:– URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.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	Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Издательство «Консультант студента»:– URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html
5	Свободнорадикальные процессы в биосистемах / Т.Н. Попова [и др.] .— [Старый Оскол] : [Кириллица], [2008] .— 188 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Жеребцов Н.А. Биохимия. / Н.А. Жеребцов, Т.Н.Попова, В.Г.Артюхов – Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета, 2002. – 696 с.
7	Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах / Ю.А. Владимиров // Соросовский образовательный журнал. – 2000. - Т. 6, №12. - С. 13-19.
8	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970433126.html
9	Методы оценки оксидативного статуса: Учебно-методическое пособие / Рахманова Т.И., Матасова Л.В., Семенихина А.В., Сафонова О.А., Макеева А.В., Попова Т.Н. - Изд-во ВГУ, 2009 г. – 64 с.
10	Патобиохимия: учебное пособие для вузов / Воронеж.гос. ун-т; сост. : Т.И. Рахманова [и др.].— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2016 .— 176 с
11	Клиническая биохимия : учебное пособие для вузов / Воронеж.гос. ун-т; сост. : Т.И. Рахманова [и др.].— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 65 с.— (http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-148.pdf).
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).

Обучающийся дополнительно использует литературу, соответствующую тематике ВКР.

13.8. Информационные технологии, используемые для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы

При подготовке к защите ВКР используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, Google Chrome

13.9. Материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория

Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, мобильный экран для проектора, ноутбук HP compag nx9030 с возможностью подключения к сети «Интернет», WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, Google Chrome.

Лист ответа на контрольно-измерительный материал

Направление подготовки /
специальность _____
код, наименование

Государственный экзамен _____
наименование

Фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Лист ответа на контрольно-измерительный материал № ____

Обучающийся _____
подписи *Подпись* *расшифровка*

Форма протокола заседания ГАК

ПРОТОКОЛ № ___ от __.__.20__

заседания государственной аттестационной комиссии
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

с _____ час _____ мин. до _____ час _____ мин

Присутствовали:

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

Члены ГАК:

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

Секретарь ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Форма приложения к протоколу заседания ГАК
по защите ВКР

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

ПО ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

обучающегося _____
фамилия, имя, отчество

на тему: _____

Работа выполнена под руководством _____
при консультации _____

В государственную аттестационную комиссию (ГАК) представлены следующие материалы:

Текст ВКР на ____ страницах. Отзыв руководителя 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 ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

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

Приложение к протоколу
заседания ГАК № __
от __.__.20__

О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ

Постановили:

Обучающихся 6 курса медико-биологического факультета
форма обучения очная, полностью выполнивших учебный план, защитивших ВКР по
специальности 30.05.01 Медицинская биохимия
20__ году, считать окончившими Воронежский государственный университет с
присвоением квалификации _____
и выдать: _____ дипломы с отличием

дипломы

Председатель ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ГАК

Подпись

Расшифровка подписи

Форма протокола заседания апелляционной комиссии

ПРОТОКОЛ №__ от __.__.20__
 заседания апелляционной комиссии
 30.05.01 Медицинская биохимия

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель апелляционной комиссии

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

Члены комиссии _____
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

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

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

_____ *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.

**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 30.05.01 Медицинская биохимия
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

Образец оценочного листа выпускной квалификационной работы
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия

Номер ЭК _____

№	ФИО обучающегося	Оценка руководителя	Оценка рецензента	Оценка ЭК

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

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

**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 30.05.01 Медицинская биохимия
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

Форма отзыва на выпускную квалификационную работу

ОТЗЫВ

руководителя о дипломной работе специалиста <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия 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
_____.____.20

должность, ученая степень, ученое звание