

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«16» июня 2021 г. № 8

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень подготовки
Специалитет

Направление/специальность подготовки

30.05.02 Медицинская биофизика

Профиль подготовки/магистерская программа/специализация

Квалификация (степень) выпускника
Врач-биофизик

Нижний Новгород
2022 год

1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной образовательной программы, проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям образовательного стандарта ННГУ (ОС ННГУ).

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика проводится в форме следующих государственных аттестационных испытаний:

- государственного экзамена - итогового междисциплинарного экзамена по специальности;
- защиты выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Выпускник, освоивший программу, готов к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинский, проектный, научно-исследовательский, на которые ориентирована программа специалитета по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия.

Результаты освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Результаты освоения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие.	Знает базовые приемы анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии ее решения и оценки возможных последствий. Умеет находить необходимую информацию по заданной тематике, вырабатывать стратегию действий для достижения поставленной цели, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Владеет навыками анализа проблемных ситуаций, выработки путей их решения и определения их последствий.
	УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию.	
	УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.	
	УК-1.4 Определяет и оценивает последствия возможных проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действия.	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	Знает базовые приемы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

	<p>Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Умеет решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения.</p> <p>Владеет навыками постановки цели, задач и определения ожидаемых результатов выполнения проекта; а также публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Выбирает командную стратегию для достижения поставленной цель.</p> <p>УК-3.2 Организует работу команды по выбранной стратегии для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.4 Руководит и эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Знает принципы организации и руководства командной работы.</p> <p>Умеет выбирать стратегию, организовывать и предвидеть результаты командной работы.</p> <p>Владеет приемами и навыками руководства и эффективного взаимодействия с другими членами команды.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p>Знает основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы.</p> <p>Умеет осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать</p>

	<p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике.</p> <p>Владеет навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки/специальность.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся 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), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>Знает о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;</p> <p>Умеет учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;</p> <p>Владеет в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты</p>	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной</p>	<p>Знает о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного</p>

<p>собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>работы.</p> <p>УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	<p>выполнения порученной работы. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности.</p> <p>Умеет достигать намеченные цели деятельности, учитывать условия, средства, личностные возможности, перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеет навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает значение физической культуры в формировании общей культуры личности приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий;</p> <p>научные основы биологии, физиологии, теории и методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>содержание и направленность различных</p>

		<p>систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность.</p> <p>Умеет учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями; проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью; составлять индивидуальные комплексы физических упражнений с различной направленностью;</p> <p>Владеет комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств; способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений; приемами страховки и способами оказания первой помощи во время занятий физическими упражнениями.</p>
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на	Знает порядок и последствия возникновения чрезвычайных ситуаций;

<p>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>	<p>рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>основные принципы организации спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Владеет способами и приемами действий в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.</p> <p>УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>Знает основы дефектологии, базовые принципы недискриминационного взаимодействия с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.</p> <p>Умеет взаимодействовать с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Владеет навыками планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.</p>
<p>УК-10. Способен принимать</p>	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и</p>	<p>Знает основные экономические теории и</p>

<p>обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы экономического и финансового планирования.</p> <p>Умеет использовать положения соответствующих теорий для оценивания и анализа различных экономических проблем.</p> <p>Владеет навыками анализа текстов по экономическим проблемам, применения методов экономического и финансового планирования; использования современных образовательных и информационных технологий для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.</p>
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>УК-11.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Знает основы законодательства о здравоохранении, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, основные нормативные документы, регламентирующие деятельность врача, виды ответственности медицинских работников, а также действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</p>

		<p>способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>Умеет применять нормы права в разрешении возникающих проблем (конфликтов) в деятельности врача, учитывая интересы и права пациентов (их близких); выявлять своевременно правовые противоречия в составе сложных многосторонних связей, отношений между врачом и пациентом (его близкими), учитывая антикоррупционное законодательство.</p> <p>Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными и прикладными знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>ОПК-1.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Умеет грамотно применять знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает фундаментальные и прикладные аспекты медицинских и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Умеет грамотно применять знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками критического рассмотрения вариантов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способен выявлять и оценивать</p>	<p>ОПК-2.1. Обладает знаниями в области морфофункционального,</p>	<p>Знает базовые принципы морфофизиологии и</p>

<p>морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p> <p>ОПК-2.2. Анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении биомедицинских исследований.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p> <p>ОПК-2.4. Умеет аргументировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и выбор модели патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>развития патологических процессов в организме человека, способы анализа и моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p> <p>Умеет анализировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении биомедицинских исследований, аргументировать выбор методов оценки морфофункционального, физиологического состояния и выявления патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований.</p> <p>Владеет методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p>
<p>ОПК-3. 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. Понимает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, знает лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет 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-3.3. Грамотно определяет выбор специализированного</p>	<p>Знает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p> <p>Умеет использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные</p>

	<p>диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий необходимых при оказании медицинской помощи</p>	<p>продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p> <p>Владеет навыками грамотного выбора специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий необходимых при оказании медицинской помощи.</p>
<p>ОПК-4. 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. Анализирует проблему исследования и находит необходимую информацию для выбора оптимальной стратегии.</p> <p>ОПК-4.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи, определяет оптимальный вариант для формирования стратегии исследования.</p> <p>ОПК-4.3. Проводит системный анализ объектов исследования и формирует правильные и корректные выводы.</p> <p>ОПК-4.4. Обосновывает эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>Знает базовые принципы и основные приемы анализа проблемы и объектов исследования, выбора стратегии исследования, внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Умеет анализировать проблему исследования, критически рассматривать возможные варианты решения исследовательских задач в области медицинской биохимии, обосновывать эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Владеет базовыми навыками анализа проблемы и объектов исследования, выбора стратегии исследования, внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>
<p>ОПК-5. Способен к организации</p>	<p>ОПК-5.1. Формулирует в рамках практических проектов и иных</p>	<p>Знает принципы организации и выполнения</p>

<p>осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>	<p>мероприятий совокупность взаимосвязанных задач по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>ОПК-5.2. Решает конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий.</p> <p>ОПК-5.3. Оценивает полученные результаты, делает грамотные выводы, формирует собственные суждения и оценки при изучении биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>	<p>прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>Умеет решать конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий, оценивать полученные результаты, делать грамотные выводы при изучении биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>Владеет навыками организации и осуществления элементов (решения отдельных задач) прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>
<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</p>	<p>ОПК-6.1. Знает биоинформационные технологии.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять информационные технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет требованиями информационной безопасности.</p>	<p>Знает принципы работы информационных технологий и требования информационной безопасности, а также возможности их применения в медицинских и биологических исследованиях.</p> <p>Умеет применять информационные технологии и ресурсы биоинформатики в области здравоохранения, в профессиональной деятельности.</p>

информационной безопасности		Владеет навыками использования информационных технологий, ресурсов биоинформатики и выполнения требований информационной безопасности в профессиональной деятельности.
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 Находит и использует необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p> <p>ОПК-7.2 Демонстрирует знания в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.</p> <p>ОПК-7.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p>	<p>Знает базовые концепции в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования, методологию и приемы организации и проведения учебных занятий.</p> <p>Умеет находить и использовать необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p> <p>Владеет методологией организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p>
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	<p>ОПК-8.1 Знает принципы врачебной этики и деонтологии.</p> <p>ОПК-8.2 Использует принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.</p> <p>ОПК-8.3 Демонстрирует умение выполнять принципы врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками /</p>	<p>Знает принципы врачебной этики и деонтологии.</p> <p>Умеет применять принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.</p>

	законными представителями), коллегами.	Владеет навыками применения принципов врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.
ОПК--ОС-9. Способен к ведению инновационно-предпринимательской деятельности	<p>ОПК-9.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p>	<p>Знает базовые принципы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p> <p>Умеет осуществлять инновационно-предпринимательскую деятельность.</p> <p>Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.</p>
ПК-1. Способность выполнять клинико-лабораторные и иные исследования и оценивать результаты клинико-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.	<p>ПК-1.1. Знает принципы работы клинического оборудования и область их применения.</p> <p>ПК-1.2. Умеет выполнять клинико-лабораторные, инструментальные, патологоанатомические и иные исследования.</p> <p>ПК-1.3. Критически анализирует результаты клинико-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.</p>	<p>Знает принципы работы клинического оборудования и область их применения.</p> <p>Умеет выполнять клинико-лабораторные, инструментальные, патологоанатомические и иные исследования.</p> <p>Владеет приемами анализа результатов клинико-лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований.</p>
ПК-2. Способность оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.	<p>ПК-2.1. Обладает практическими знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.</p> <p>ПК-2.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.</p> <p>ПК-2.3. Владеет методами помощи пациенту в экстренной форме.</p>	<p>Знает принципы и приемы оказания медицинской помощи пациенту в экстренной форме.</p> <p>Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.</p>

		Владеет методами помощи пациенту в экстренной форме.
ПК-8. Способность обосновывать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	<p>ПК-8.1. Обладает знаниями о новых методах клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования.</p> <p>ПК-8.2. Умеет обосновать эффективность новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p> <p>ПК-8.3. Аргументированно представляет новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p>	<p>Знает принципы и возможности использования новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования.</p> <p>Умеет обосновать эффективность внедрения новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p> <p>Владеет приемами аргументированного представления новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.</p>
ПК-9. Способность планировать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.	<p>ПК-9.1 Формулирует в рамках практического проекта и иного мероприятия совокупность взаимосвязанных задач и методов изучения биохимических и экологических процессов и явлений.</p> <p>ПК-9.2. Решает конкретные задачи практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.</p> <p>ПК-9.3. Публично представляет результаты решения практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.</p>	<p>Знает базовые принципы и приемы планирования и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.</p> <p>Умеет формулировать в рамках практического проекта и иного мероприятия совокупность взаимосвязанных задач и методов изучения биохимических и экологических процессов</p>

		и явлений. Владеет принципами и навыками решения и публичного представления результатов решения практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.
ПК-12. Способность выполнять фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования, и разработки в области медицины, биологии и биотехнологий.	ПК-12.1. Находит и использует необходимую информацию в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий. ПК-12.2. Умеет ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий. ПК-12.3. Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.	Знает принципы и методики поиска и использования необходимой информации в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий. Умеет ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий. Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен проводится письменно по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по билетам с вопросами по разделам программы государственного экзамена. Полнота знаний на государственном экзамене оценивается по ответам на теоретические вопросы, владение опытом и выраженность личной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по ответам на дополнительные вопросы.

3.1. Карта компетенций к государственному экзамену

Код и содержание компетенции по ОПОП	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Выбирает командную стратегию для достижения поставленной цель.	Знает принципы организации и руководства командной работы.	Умеет выбирать стратегию, организовывать и предвидеть результаты командной работы.	Владеет приемами и навыками руководства и эффективного взаимодействия с другими членами команды.
	УК-3.2 Организует работу команды по выбранной стратегии для достижения поставленной цели.			
	УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.			
	УК-3.4 Руководит и эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.			

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Знает о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;	Умеет учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;	Владеет в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.
	УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся 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), включая мировые религии, философские и этические учения.			
	УК-5.3 Умеет недискриминационно и			

	конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.			
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	Знает основы дефектологии, базовые принципы недискриминационного взаимодействия с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.	Умеет взаимодействовать с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.	Владеет навыками планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
	УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.			
	УК 9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные			

	возможности здоровья или инвалидность, в социальной и профессиональной сферах.			
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Знает основы законодательства о здравоохранении, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, основные нормативные документы, регламентирующие деятельность врача, виды ответственности медицинских работников, а также действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	Умеет применять нормы права в разрешении возникающих проблем (конфликтов) в деятельности врача, учитывая интересы и права пациентов (их близких); выявлять своевременно правовые противоречия в составе сложных многосторонних связей, отношений между врачом и пациентом (его близкими), учитывая антикоррупционное законодательство.	Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.
	УК-11.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.			
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование,	ОПК-3.1. Понимает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования,	Знает принципы и методы работы специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средства,	Умеет использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-	Владеет навыками грамотного выбора специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных

<p>применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>медицинских изделий, знает лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>технологий необходимых при оказании медицинской помощи.</p>
	<p>ОПК-3.2. Умеет 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-3.3. Грамотно определяет выбор специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий необходимых при</p>			

	оказании медицинской помощи.			
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	ОПК-7.1 Находит и использует необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.	Знает базовые концепции в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования, методологию и приемы организации и проведения учебных занятий.	Умеет находить и использовать необходимую информацию в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.	Владеет методологией организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.
	ОПК-7.2 Демонстрирует знания в сфере профессионального обучения, дополнительного профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.			
	ОПК-7.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного			

	профессионального образования.			
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами	ОПК-8.1 Знает принципы врачебной этики и деонтологии.	Знает принципы врачебной этики и деонтологии.	Умеет применять принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.	Владеет навыками применения принципов врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.
	ОПК-8.2 Использует принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.			
	ОПК-8.3 Демонстрирует умение выполнять принципы врачебной этики и деонтологии при работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.			
ОПК--ОС-9. Способен к ведению инновационно-предприниматель	ОПК-9.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.	Знает базовые принципы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.	Умеет осуществлять инновационно-предпринимательскую деятельность.	Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.

ской деятельности	ОПК-9.2. Умеет планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской деятельности.			
	ОПК-9.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности.			
ПК-2. Способность оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.	ПК-2.1. Обладает практическими знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.	Знает принципы и приемы оказания медицинской помощи пациенту в экстренной форме.	Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.	Владеет методами помощи пациенту в экстренной форме.
	ПК-2.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.			
	ПК-2.3. Владеет методами помощи пациенту в экстренной форме.			

3.2. Матрица компетенций, оценка которых вынесена на государственный междисциплинарный экзамен

№ вопроса	Содержание вопроса	УК-3	УК-5	УК-9	УК-11	ОПК-3	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-ОС-9	ПК-2
1.	Проблемы формирования команды в бизнесе. Масштабные командные неудачи (описать на конкретном примере).	+							+	
2.	Как сохранить командный дух при провалах и неудачах (описать на конкретном примере)?	+								

3.	<p>Приехавший накануне из Узбекистана гражданин, 17 лет, внезапно заболел. Врач скорой помощи заподозрил острое инфекционное заболевание. Больной был госпитализирован в инфекционное отделение, несмотря на категорический отказ. Родственники обратились с жалобой о насильственной госпитализации.</p> <p>Вопросы:</p> <p>1) С какого возраста несовершеннолетние имеют право на добровольное информированное согласие на медицинское вмешательство?</p> <p>2) Являются ли в данном случае действия врачей правомерными?</p> <p>3) Каковы правовые основания действий медиков?</p>		+					+		
4.	<p>Сущность социального взаимодействия. Понятие социального взаимодействия, его основные признаки. Социальное взаимодействие как интегрирующий фактор образования группы.</p>		+							
5.	<p>Перечислите и опишите ограничения, допустимые для лиц, страдающих психическим расстройством.</p>			+						
6.	<p>На предприятии работают 10000 человек. В отчетном году среди работающих впервые признаны инвалидами 1 группы - 6 человек, инвалидами 2 группы - 40 человек, 3 группу инвалидности получили 14 человек. Основная причина инвалидности - общее заболевание (55 человек). Из них 47 человек страдали различными болезнями органов кровообращения, 2 человека имели злокачественные новообразования, 1 человек - заболевание органов дыхания, остальные признаны инвалидами по прочим классам болезней.</p>			+						

	Рассчитайте известные вам показатели инвалидности. Сравните полученные данные с аналогичными показателями по России.									
7.	Перечислите и кратко опишите не менее пяти коррупционных ситуаций в сфере здравоохранения.				+					
8.	Перечислите и кратко опишите наиболее распространенные коррупционные медицинские услуги (не менее семи).				+					
9.	В поликлинику обратился больной 60 лет с жалобами на боли в области желудка, пониженный аппетит, слабость, потерю массы тела, снижение работоспособности. Более 20 лет болел язвой желудка. В последний год характер болей изменился, они стали менее интенсивными, мало зависящими от приема пищи (как наблюдалось ранее), периодически отмечает отрыжки тухлым яйцом или воздухом. Объективно: несколько пониженного питания, бледноват, живот мягкий, слегка болезненный в эпигастрии. Пальпаторно патологии не выявлено. Температура 36,6 гр. 1. Предварительный диагноз? 2. Какие исследования помогут установить диагноз? 3. Ваши рекомендации больному?					+				
10.	Опишите клинико-диагностическое значение гемограмм и миелограмм, приведите примеры.					+				
11.	Опишите и кратко охарактеризуйте основные педагогические методы профилактики травматизма.						+			
12.	Педагогические и психологические методы восстановления. Особенности приложения данных методов в учебной и профессиональной деятельности.						+			
13.	Значение расспроса при составлении истории болезни, особенности психотерапевтического подхода к больному.							+		
14.	Опишите выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта								+	

15.	Получив информацию про повышение цен на кожу, руководство компании, которая владеет сетью обувных магазинов, отдало распоряжение про сокращение продавцов. Доказать верность этого решения при помощи графиков спроса и предложения.								+	
16.	Во время штормового ветра в городе было повалено много деревьев, сорваны электропровода. Проходивший по тротуару мужчина случайно задел лежащие на ветках концы провода и упал. Оказать первую доврачебную медицинскую помощь.									+
17.	Способы оказания первой помощи при кровопотере									+

3.3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный междисциплинарный экзамен

1. Своевременное оказание медицинской помощи у лиц с психомоторным возбуждением в состоянии острого реактивного психоза.
2. Способы оказания первой помощи при кровопотере
3. Во время штормового ветра в городе было повалено много деревьев, сорваны электропровода. Проходивший по тротуару мужчина случайно задел лежащие на ветках концы провода и упал. Оказать первую доврачебную медицинскую помощь.
4. Проживавшие на верхнем этаже 12-этажного дома жильцы проснулись ночью от завывания сирены и почувствовали из открытых форточек запах нашатырного спирта. Через некоторое время у людей начался кашель, появилось слезотечение, резь в глазах. Что произошло? Действия пострадавших.
5. Государственная собственность и ее функции.
6. Приехавший накануне из Узбекистана гражданин, 17 лет, внезапно заболел. Врач скорой помощи заподозрил острое инфекционное заболевание. Больной был госпитализирован в инфекционное отделение, несмотря на категорический отказ. Родственники обратились с жалобой о насильственной госпитализации.

Вопросы:

- 1) С какого возраста несовершеннолетние имеют право на добровольное информированное согласие на медицинское вмешательство?
- 2) Являются ли в данном случае действия врачей правомерными?
- 3) Каковы правовые основания действий медиков?
7. В городскую поликлинику 20 марта в 10 утра обратилась больная 30 лет, проживающая в районе обслуживания поликлиники. Был выставлен диагноз «острая дизентерия». Какие документы должен заполнить врач
8. Группа молодых людей возвращалась из колледжа домой. Вдруг ребята услышали взрыв в районе железнодорожного вокзала и увидели метнувшееся вверх облако желто-зеленого цвета, которое плавно опустилось вниз и стало распространяться по направлению ветра вдоль улицы, увеличиваясь в размере. Определить характер заражения. Принять решение о дальнейших действиях.
9. Женщина 25 лет перенесла тяжелую форму фолликулярной ангины. Постепенно боли при глотании прошли, температура стала нормальной. Почувствовала себя здоровой. Но через 2 дня вновь поднялась температура до 38 С, и появились боли при глотании. Левая доля щитовидной железы увеличилась. Стала плотной, резко болезненной. Кожа над ней гиперемирована. Появилась тахикардия, раздражительность, потливость. Лейкоцитов в крови – $14,0 \times 10^3$ в 1 мкл, СОЭ – 30 мм/ч. Основной обмен +25. Ваш диагноз и тактика медикаментозного лечения.
10. Базовая сердечно-легочная реанимация.
11. Виды инъекций и их назначение в зависимости от патологии
12. У женщины 50 лет в результате психогенного эмоционального стресса возникло ухудшение самочувствия. При обследовании в течение суток выявлено: АД - 190/140 мм рт. ст. при многократном измерении, пульс - 90 в минуту.

Вопросы:

1) Что представляют собой эмоции? Какие факторы среды и особенности ВНД человека определяют уровень и продолжительность эмоционального напряжения?

2) Сравните АД с нормой. Каковы механизмы АД? Какие органы и системы принимают в этом участие?

3) Какие изменения в деятельности эндокринной системы возможны при стрессе?

4) Каковы физиологические основы лечебных мероприятий, направленных на нормализацию АД?

13. Опишите (по выбору студента) инфекционный процесс по следующему алгоритму: возбудитель заболевания; наличие природного очага инфекции; пути передачи возбудителя; способ инфицирования; динамика инфекционного процесса; методы профилактики и терапии заболевания.

14. Опишите и кратко охарактеризуйте основные педагогические методы профилактики травматизма.

15. Педагогические и психологические методы восстановления. Особенности приложения данных методов в учебной и профессиональной деятельности.

16. Опишите выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта.

17. Получив информацию про повышение цен на кожу, руководство компании, которая владеет сетью обувных магазинов, отдало распоряжение про сокращение продавцов. Доказать верность этого решения при помощи графиков спроса и предложения.

18. В поликлинику обратился больной 60 лет с жалобами на боли в области желудка, пониженный аппетит, слабость, потерю массы тела, снижение работоспособности. Более 20 лет болел язвой желудка. В последний год характер болей изменился, они стали менее интенсивными, мало зависящими от приема пищи (как наблюдалось ранее), периодически отмечает отрыжки тухлым яйцом или воздухом.

Объективно: несколько пониженного питания, бледноват, живот мягкий, слегка болезненный в эпигастрии. Пальпаторно патологии не выявлено. Температура 36,6 гр.

1. Предварительный диагноз?

2. Какие исследования помогут установить диагноз?

3. Ваши рекомендации больному?

19. Больная 65 лет, пенсионерка. Утром после завтрака появились острые боли в эпигастральной области с иррадиацией болей в грудь слева, в левом подреберье, в левую подвздошную область и спину. Тошнота, рвота съеденной пищей и желчью. Дважды был жидкий стул без патологических примесей. Поведение больной беспокойное.

Объективно: общее состояние средней тяжести, холодный пот. Ожирение 2-3 ст. Со стороны сердечно - легочной системы выраженной патологии не найдено. АД 180/95, пульс 80 в 1 мин. Живот умеренно вздут. Определяются синюшно-багровые пятна на боковой поверхности живота. Перистальтика ослаблена. При пальпации - напряжение в эпигастрии, больше в левом подреберье. Печень, желчный пузырь не определяются. Слабоположительн-мЩеткина - Блюмберга в левой половине живота. Мочеиспускание не нарушено. Температура 36,8 гр., лейкоцитоз $10,8 \cdot 10^3$ /л, диастаза мочи 200.

1. Поставьте диагноз.

2. Какие дополнительные методы исследования необходимы для постановки диагноза?

3. План лечения.

20. Как сохранить командный дух при провалах и неудачах (описать на конкретном примере)?

21. Проблемы формирования команды в бизнесе. Масштабные командные неудачи (описать на конкретном примере).
22. Сущность социального взаимодействия. Понятие социального взаимодействия, его основные признаки. Социальное взаимодействие как интегрирующий фактор образования группы.
23. Перечислите и опишите ограничения, допустимые для лиц, страдающих психическим расстройством.
24. На предприятии работают 10000 человек. В отчетном году среди работающих впервые признаны инвалидами 1 группы - 6 человек, инвалидами 2 группы - 40 человек, 3 группу инвалидности получили 14 человек. Основная причина инвалидности - общее заболевание (55 человек). Из них 47 человек страдали различными болезнями органов кровообращения, 2 человека имели злокачественные новообразования, 1 человек - заболевание органов дыхания, остальные признаны инвалидами по прочим классам болезней. Рассчитайте известные вам показатели инвалидности. Сравните полученные данные с аналогичными показателями по России.
25. Перечислите и кратко опишите не менее пяти коррупционных ситуаций в сфере здравоохранения.
26. Перечислите и кратко опишите наиболее распространенные коррупционные медицинские услуги (не менее семи).
27. Опишите клинико-диагностическое значение гемограмм и миелограмм, приведите примеры.

3.4. Критерии оценивания ответа на государственном экзамене

Код компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	оценка
УК-3 УК-5 УК-9 УК-11 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2 ОПК-ОС-9	Нулевой уровень- компетенции не сформированы	Отсутствие знаний у студента в рамках вопросов материала или отказ от ответа. Студент показал фрагментарные знания, знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок.	неудовлетворительно
	Низкий уровень	Недостаточно полный объем знаний по соответствующим компетенциям; знание части основной литературы; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях	удовлетворительно

	Средний уровень	Полные и систематизированные знания по соответствующим компетенциям; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения; освоение основной литературы, рекомендованной учебными; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях	хорошо
	Высокий уровень знаний	Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по соответствующим компетенциям, в т.ч. по всем разделам экзаменационного материала для проведения экзамена; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебных дисциплин, входящих в вопросы экзаменационного материала, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебных программ дисциплин экзаменационного материала; полное освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебными программами дисциплин, входящими в вопросы экзаменационного материала; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изученным дисциплинам и давать им критическую оценку	отлично

3.5. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится по утвержденной Программе государственного экзамена, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе – перечень рекомендуемой литературы.

Перед государственным экзаменом проводится консультация (серии консультаций) обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Итоговый экзамен проводится в письменной форме, длительность экзамена - четыре академических часа. Оценки формируются на основе ответов на поставленные в билете вопросы по методике, утвержденной в программе экзамена.

Обнаружение у студентов несанкционированных экзаменационной комиссией учебных и методических материалов, любых средств передачи информации (электронных средств связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно», вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

По завершении итогового экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает письменную работу каждого студента и выставляет согласованную итоговую оценку в соответствии с утвержденными критериями оценивания.

В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке, на основе оценок, поставленных каждым членом комиссии в отдельности, решение экзаменационной комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Госэкзамен проводится по билетам с вопросами по различным разделам программы госэкзамена. Полнота знаний на госэкзамене оценивается по ответам на теоретические вопросы, наличие умений (навыков) оценивается либо по выполнению практических заданий, либо по ответам на практические вопросы. Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по содержанию портфолио (требования к портфолио изложены в п.4.3.4). По результатам госэкзамена оформляются ведомости с указанием экзаменационной оценки и уровня сформированности компетенций.

3.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие для студентов ННГУ всех направлений подготовки и специальностей, изучающих дисциплину "Безопасность жизнедеятельности". - Н. Новгород: [б. и.], 2013. - 186 с. Режим доступа: http://www.unn.ru/pages/e-library/methodmaterial/files/bezop_zhiznedeyat.pdf.

2. Медицина чрезвычайных ситуаций. Организация. Клиника. Диагностика. Лечение. Реабилитация. Инновации. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] / Под ред. Р.А. Нигмедзянова, Л.А. Глазникова. - Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000194751.html>.

3. Гигиена с основами экологии человека: учебник. Архангельский В.И. и др. / Под ред. П.И. Мельниченко. М.: Гэотар-Медиа, 2013. 753 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426425.html>.

4. Биомедицинская этика: Учебник/И.А.Шамов, 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=453570>.

5. Физиология человека: учеб.для студентов мед. ин-тов./Бабский Е. Б., Глебский В. Д., Коган А. Б., Коротько Г. Ф., Косицкий Г. И. М.: Альянс, 2015. - 544 с.

6. Клиническая лабораторная диагностика: нац. рук: в 2 т. / Авдюхина Т. Н., Автушенко

Л. А., Алексеева Е. А., Антипова А. Ю., Афанасьева А. Н. - М.: Гэотар-Медиа, 2013.

7. Экономика: учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 672 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=153435>.

8. Теоретические аспекты методико-практических занятий по физической культуре: учебное пособие для вузов / сост. В.М. Горюнов; АГПИ им. А.П. Гайдара. – Арзамас: АГПИ, 2012. – 63 с.

9. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 976 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426012.html>.

10. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427002.html>.

Дополнительная литература

1. Основы лечебно-профилактического применения физических упражнений: учебно-методическое пособие / Сост. А. Полякова, Т.В. Сидорова, Н.А. Тишкина.- АГПИ, 2011. – 100 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ЭБС Znanium.com <http://www.znanium.com>
2. ЭБС Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>
3. ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru/> ...

4. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве научным руководителем.

4.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код и содержание компетенции по ОПОП	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие.	Знает базовые приемы анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии ее решения и оценки возможных последствий.	Умеет находить необходимую информацию по заданной тематике, вырабатывать стратегию действий для достижения поставленной цели, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки.	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций, выработки путей их решения и определения их последствий.
	УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию.			
	УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.			
	УК-1.4 Определяет и оценивает последствия возможных проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действия.			
УК-2. Способен управлять проектом на всех	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность	Знает базовые приемы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла..	Умеет решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения.	Владеет навыками постановки цели, задач и определения ожидаемых результатов выполнения проекта; а также

этапах его жизненного цикла	взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.			публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.			
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.			
	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.			
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионально	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	Знает основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования,	Умеет осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового	Владеет навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки/специальность.

го взаимодействия	УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	реферирования и перевода специальной литературы.	общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике.	
	УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.			
	УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.			
	УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного			

	(-ых) на государственный язык и обратно.			
6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствован ия на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Знает о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности.	Умеет достигать намеченные цели деятельности, учитывать условия, средства, личностные возможности, перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Владеет навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач.
	УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.			
	УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и			

	требований рынка труда.			
	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.			

	<p>УК-6.5</p> <p>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>			
--	--	--	--	--

К-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Знает значение физической культуры в формировании общей культуры личности приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, укреплении здоровья человека, профилактике вредных привычек, ведении здорового образа жизни средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий; научные основы биологии, физиологии, теории и методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни; содержание и направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность.	Умеет учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями; проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью; составлять индивидуальные комплексы физических упражнений с различной направленностью.	Владеет комплексом упражнений, направленных на укрепление здоровья, обучение двигательным действиям и развитие физических качеств; способами определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений; приемами страховки и способами оказания первой помощи во время занятий физическими упражнениями.
	УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.			
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессионально	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знает порядок и последствия возникновения чрезвычайных ситуаций; основные принципы организации спасательных и неотложных аварийно-	Умеет действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; обеспечивать безопасные и/или комфортные	Владеет способами и приемами действий в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения.

й деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	
	УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.			
	УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно- восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.			
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	Знает основные экономические теории и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике,	Умеет использовать положения соответствующих теорий для оценивания и анализа различных экономических проблем.	Владеет навыками анализа текстов по экономическим проблемам, применения методов экономического и финансового планирования; использования современных образовательных и информационных технологий

жизнедеятельность и	УК-10.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.	методы экономического и финансового планирования.		для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными и прикладными знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.	Знает фундаментальные и прикладные аспекты медицинских и естественнонаучных дисциплин.	Умеет грамотно применять знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками критического рассмотрения вариантов решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задач профессиональной деятельности.			
	ОПК-1.3. Умеет грамотно применять знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.			
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциона	ОПК-2.1. Обладает знаниями в области морфофункционального, физиологического	Знает базовые принципы морфофизиологии и развития патологических процессов в организме	Умеет анализировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в	Владеет методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.

<p>льные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>состояния и патологических процессов в организме человека.</p>	<p>человека, способы анализа и моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p>	<p>организме человека при проведении биомедицинских исследований, аргументировать выбор методов оценки морфофункционального, физиологического состояния и выявления патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований.</p>	
	<p>ОПК-2.2. Анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при проведении биомедицинских исследований.</p>			
	<p>ОПК-2.3. Владеет методами моделирования патологических состояний in vivo и in vitro.</p>			
	<p>ОПК-2.4. Умеет аргументировать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека и выбор модели патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>			

ОПК-4. 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	ОПК-4.1. Анализирует проблему исследования и находит необходимую информацию для выбора оптимальной стратегии.	Знает базовые принципы и основные приемы анализа проблемы и объектов исследования, выбора стратегии исследования, внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	Умеет анализировать проблему исследования, критически рассматривать возможные варианты решения исследовательских задач в области медицинской биохимии, обосновывать эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	Владеет базовыми навыками анализа проблемы и объектов исследования, выбора стратегии исследования, внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.
	ОПК-4.2. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи, определяет оптимальный вариант для формирования стратегии исследования.			
	ОПК-4.3. Проводит системный анализ объектов исследования и формирует правильные и корректные выводы.			
	ОПК-4.4. Обосновывает эффективность внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение			
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических	ОПК-5.1. Формулирует в рамках практических проектов и иных мероприятий совокупность взаимосвязанных задач по изучению биохимических и физиологических	Знает принципы организации и выполнения прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений,	Умеет решать конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий, оценивать полученные результаты, делать грамотные выводы при изучении биохимических и физиологических процессов и	Владеет навыками организации и осуществления элементов (решения отдельных задач) прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и

физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	происходящих в клетке человека.	явлений, происходящих в клетке человека.	явлений, происходящих в клетке человека
	ОПК-5.2. Решает конкретные задачи в рамках практических проектов и иных мероприятий.			
	ОПК-5.3. Оценивает полученные результаты, делает грамотные выводы, формирует собственные суждения и оценки при изучении биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.			
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую	ОПК-6.1. Знает биоинформационные технологии.	Знает принципы работы информационных технологий и требования информационной безопасности, а также возможности их применения в медицинских	Умеет применять информационные технологии и ресурсы биоинформатики в области здравоохранения, в профессиональной деятельности.	Владеет навыками использования информационных технологий, ресурсов биоинформатики и выполнения требований информационной безопасности в

поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.2. Умеет применять информационные технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности.	и биологических исследованиях.		профессиональной деятельности.
	ОПК-6.3. Владеет требованиями информационной безопасности.			
ПК-1. Способность выполнять клиничко-лабораторные и иные исследования и оценивать результаты клиничко-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.	ПК-1.1. Знает принципы работы клиничского оборудования и область их применения.	Знает принципы работы клиничского оборудования и область их применения.	Умеет выполнять клиничко-лабораторные, инструментальные, патологоанатомические и иные исследования.	Владеет приемами анализа результатов клиничко-лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований.
	ПК-1.2. Умеет выполнять клиничко-лабораторные, инструментальные, патологоанатомические и иные исследования.			
	ПК-1.3. Критически анализирует результаты клиничко-лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований.			

ПК-8. Способность обосновывать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	ПК-8.1. Обладает знаниями о новых методах клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования.	Знает принципы и возможности использования новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования.	Умеет обосновать эффективность внедрения новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	Владеет приемами аргументированного представления новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.
	ПК-8.2. Умеет обосновать эффективность новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.			
	ПК-8.3. Аргументированно представляет новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.			
ПК-9. Способность планировать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по	ПК-9.1 Формулирует в рамках практического проекта и иного мероприятия совокупность взаимосвязанных задач и методов изучения биохимических и	Знает базовые принципы и приемы планирования и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и	Умеет формулировать в рамках практического проекта и иного мероприятия совокупность взаимосвязанных задач и методов изучения биохимических и экологических процессов и явлений.	Владеет принципами и навыками решения и публичного представления результатов решения практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и

изучению биохимических и экологических процессов и явлений.	экологических процессов и явлений.	экологических процессов и явлений.		экологических процессов и явлений.
	ПК-9.2. Решает конкретные задачи практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.			
	ПК-9.3. Публично представляет результаты решения практического проекта и иного мероприятия по изучению биохимических и экологических процессов и явлений.			
ПК-12. Способность выполнять фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования, и разработки в области медицины, биологии и биотехнологий.	ПК-12.1. Находит и использует необходимую информацию в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.	Знает принципы и методики поиска и использования необходимой информации в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.	Умеет ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.	Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.
	ПК-12.2. Умеет ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты в области фундаментальных,			

	прикладных и поисковых научных исследований, и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.			
	ПК-12.3. Владеет методами проведения научных исследований и разработок в области медицины, биологии и биотехнологий.			

4.2. Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Задание	УК-1	УК-2	УК-4	УК-6	УК-7	УК-8	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-8	ПК-9	ПК-12
Подготовить выпускную квалификационную работу согласно требованиям жанра научно-исследовательской работы	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
Охарактеризовать направление исследования в квалификационной работе на основе современных философских позиций	+															
Спланировать практический и организационный этапы выполнения квалификационной работы с научным руководителем и коллегами		+		+		+		+		+	+				+	
Подготовить аннотацию исследовательской работы на русском и иностранном языках			+													
Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований		+					+	+		+	+		+	+	+	
Охарактеризовать полученные результаты при проведении исследований при выполнении квалификационной работы	+	+						+	+	+	+		+			+

Использовать правила соблюдения техники безопасности проведения экспериментальных работ						+										
Использовать информационно-коммуникационные технологии при написании и оформлении квалификационной работы												+				
Охарактеризовать использование современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в соответствии с целями исследования		+						+			+			+		+
Описать возможности применения результатов проведенного исследования в реальных секторах экономики		+					+	+		+			+	+		

4.3. Фонд оценочных средств для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

4.3.1. Перечень квалификационных заданий, предусмотренных при выполнении выпускной квалификационной работы

1. Охарактеризовать направление исследования в квалификационной работе на основе современных философских позиций
2. Подготовить аннотацию исследовательской работы на русском и иностранном языках
3. Спланировать практический и организационный этапы выполнения квалификационной работы с научным руководителем и коллегами
4. Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований
5. Охарактеризовать полученные результаты при проведении исследований при выполнении квалификационной работы
6. Охарактеризовать необходимость использования методов и средств физической культуры при выполнении квалификационной работы
7. Использовать правила соблюдения техники безопасности при проведении экспериментальных работ
8. Использовать информационно-коммуникационные технологии при написании и оформлении квалификационной работы
9. Охарактеризовать использование современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в соответствии с целями исследования
10. Подготовить выпускную квалификационную работу согласно требованиям жанра научно-исследовательской работы
11. Описать возможности применения результатов проведенного исследования в реальных секторах экономики

4.3.2. Примерный перечень вопросов, задаваемых при процедуре защиты выпускной квалификационной работы

1. Какова доля Вашего участия в постановке проблемы исследования?
2. Какие особенности района (объекта) исследования позволяют Вам выбрать его для решения задач работы?
3. Как Вы считаете, Вашу работу можно считать завершенным исследованием, или она поставила новые вопросы или проблемы (обозначьте их круг)?
4. Как соотносятся Ваши результаты с результатами других ученых, работающих по аналогичной проблеме?
5. В чем особенности Вашего подхода к рассматриваемым задачам, или методология и методы исследований традиционны?
6. На работы/исследования каких ученых Вы опирались при выборе темы Вашего исследования?
7. Насколько широко обсуждается тема Вашего исследования в российской и зарубежной науке? Приведите примеры исследователей, работающих в той же области, что и представляемые Вами исследования?
8. Докажите, что предложенная Вами схема эксперимента позволила Вам ответить на поставленную цель и задачи.
9. Почему именно такие задачи надо было выполнить для достижения цели Вашего исследования?
10. Имеются ли зарубежные аналоги Ваших работ и каковы их результаты? Как они согласуются с Вашими?
11. Охарактеризуйте связь Вашей работы с работами Ваших коллег, заканчивающих обучение на кафедре.
12. Какова связь Ваших работ с работами Вашего коллектива, в котором Вы работали?

13. Каким правовым нормам Вы следовали при выполнении Ваших исследований?
14. Какие методы математической обработки применены в анализе результатов Вашей работе?
15. Как Вы обоснуете статистическую значимость полученных результатов?
16. Чем Вы руководствовались при выборе таких методов статистической обработки?
17. Каким образом Вы соблюдали нормы авторского права при работе с источниками информации?
18. Какие меры Вы предпринимали для предотвращения (или минимизации) нанесения ущерба окружающей среде при проведении исследований?
19. Оцените возможный вред окружающей среде, который может сопровождать проводимые Вами исследования.
20. Какое отношение имеет Ваша работа к охране природы и видов живых организмов?
21. Охарактеризуйте выполняемое Вами исследование с позиции биоэтики. Какие социальные последствия могут иметь место при игнорировании вопросов биоэтики в Вашем исследовании?
22. Какие правила техники безопасности при проведении экспериментальной работы были наиболее актуальны в Ваших исследованиях?
23. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе с выбранным Вами объектом исследования?
24. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе выбранными Вами методами?
25. Охарактеризуйте уровень структурной и/или функциональной организации живой материи, явившийся предметом Ваших исследований.
26. Обоснуйте выбор метода оценки функционального состояния объекта исследований.
27. Какие методы исследования используются/были использованы в ходе экспериментальной работы для изучения выбранных объектов/явлений?
28. В чем состоят достоинства и недостатки используемых Вами методов?
29. Какие методы количественного анализа применены в Вашей работе и как Вы обоснуете достоверность полученных результатов?
30. В какие биохимические процессы вовлечена изучаемая Вами функция объекта Ваших исследований? Какие метаболические последствия можно ожидать при альтерации этой функции?
31. Каким образом необходимо использовать и хранить медицинский инструментарий и изделия медицинского назначения, используемые в Вашей работе?
32. Какое социальное значение имеет Ваша работа?
33. Насколько готов социум принять и обсуждать результаты Ваших исследований?
34. Каким образом Вы судили о статистической значимости полученных выводов или они носят характер экспертной оценки?
35. Какие приборы и материалы используются/были использованы в ходе экспериментальной работы для изучения выбранных объектов/явлений? Обоснуйте их выбор.
36. В чем состоит принцип работы используемых приборов?
37. Как Вы считаете, Ваши результаты имеют фундаментальный или прикладной характер?
38. Возможно ли осуществить прикладной проект на основе полученных Вами результатов?
39. В чем состоит актуальность Вашей работы?
40. Сформулируйте основную идею Вашей работы и основное положение, которое Вы защищаете.

4.3.4. Перечень заданий, представленных в портфолио выпускника

Портфолио формируется самим студентом, который несет за его содержание полную ответственность. Консультативную помощь оказывает научный руководитель. Отсутствие портфолио не является основанием для ограничений прохождения государственной итоговой аттестации.

Структура портфолио обучающегося для государственной итоговой аттестации

(Знаком «*» обозначены обязательные компоненты портфолио)

1. Титульный лист*.
 2. Письменный самоанализ студента своего опыта учебной и профессиональной деятельности в свободной форме с указанием достижений в хронологическом порядке*.
 3. Перечень прилагаемых копий документов, подтверждающих достижения выпускника*.
 4. Копии зачетной книжки.
 5. Резюме отчетов по всем практикам, пройденным студентом за период обучения в ННГУ* (на каждую практику отдельное резюме), включающих следующее:
 - информация о виде практики и задачах практики,
 - информация о том, когда и в какой организации проходила практика,
 - информация о том, какой опыт профессиональной деятельности был получен во время практики,
 - информация о том, какие методы были освоены во время практики, какие умения и навыки сформировались.
- Резюме составляется на каждую практику отдельно, в объеме не более 2-х страниц текста всего документа (размер шрифта 12-14, одинарный межстрочный интервал).
6. Копии документов об академической активности студента, в том числе удостоверения, сертификаты участника обучающих программ, мастер-классов, тренингов, курсов повышения квалификации, дипломы о дополнительном образовании и др.; грамоты, дипломы победителя конкурсов, олимпиад либо справки участника и т.п.
 7. Копии документов о научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе копии статей и иного рода публикаций в научных журналах, сборниках, материалах конференций (либо документы, подтверждающие их опубликование в ближайшее время); справки или иные документы, подтверждающие участие в грантах, хоздоговорных исследованиях, научных или прикладных проектах, а также отзывы экспертов на те или иные работы выпускника и др.
 8. Копии документов о практической профессиональной деятельности по профилю направления подготовки (специальности), в том числе копии свидетельств (справок) о стажировках, волонтерской деятельности, копии страниц из трудовой книжки с записью о работе по специальности в реальной организации (либо справки с места работы), а также характеристики от организаций и возможных работодателей с оценкой готовности решать профессиональные задачи.
 9. Копии документов о дополнительном обучении иностранному языку, сверх требований ОПОП ННГУ по данному направлению подготовки, в том числе копии свидетельств (справок) о прохождении специальных курсов, стажировок за границей, работе в иностранной компании.
 10. Другие документы, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, его опыт, успешность, способности, творческую активность, продуктивность, профессионально значимые качества, компетенции и др.

4.3.5. Примерные темы выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное исследование одной из основных тематик:

1. **Медицинская клиническая биохимия.** Изучение особенностей изменения биохимических показателей организма при различных видах заболеваний. Определение основных биохимических показателей крови. Исследование липидного состава крови людей различного пола и возраста. Исследование деятельности висцеральных систем организма при патологии. Раскрытие возможных механизмов нарушения гомеостаза у больных с различными заболеваниями.

2. **Молекулярные механизмы окислительного стресса.** Исследование различных аспектов окислительного стресса и антиоксидантных систем. Изучение влияния различных агентов на осмотическую резистентность эритроцитов и уровень диеновых конъюгатов, ТБК-активных соединений и других продуктов, характеризующих состояние антиоксидантных защитных систем клеток и организма в целом. Роль окислительного стресса при различных видах патологии.

3. **Молекулярная биоэнергетика.** Изучение механизмов и путей регуляции действия свободных жирных кислот как индукторов проницаемости внешней мембраны митохондрий для белков. Жирные кислоты как разобщители окислительного фосфорилирования в клетках печени животных. Протонофорное разобщающее действие жирных кислот в митохондриях печени. Энергетические процессы и их изменение при патологии.

4. **Иммунология и иммунохимия.** Изучение общих принципов иммунного статуса человека и проведение лабораторных тестов оценки иммунного статуса. Возможные механизмы коррекции иммунного статуса организма человека.

5. **Лучевая диагностика и терапия.** Изучение основных механизмов и различных аспектов эксплуатации лучевых методов исследования для диагностики заболеваний органов и систем организма. Использование данных методов исследования для повышения эффективности диагностики и терапии.

4.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Уровень оценивания	Критерий оценивания	оценка
Нулевой уровень - компетенции не сформированы	Отсутствие знаний, умений, навыков у студента в рамках содержания выпускной квалификационной работы. Студент показал фрагментарные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; знания отдельных литературных источников, выпускной квалификационной работы, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в работе грубых структурных ошибок и несоответствующее требованиям оформление. Невыполнение квалификационных заданий в рамках соответствующих компетенций, отсутствие ответов на вопросы комиссии.	неудовлетворительно
Низкий уровень	Студент показал недостаточно полный объем знаний в рамках содержания выпускной квалификационной работы; работа с существенными структурными, лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием эмпирической части работы, некомпетентность в проведении исследования; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях проблемы, рассмотренной в выпускной квалификационной работе. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены частично	удовлетворительно
Средний уровень	Студент показал достаточно полные и систематизированные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение текста, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием выпускной квалификационной работы, умение его использовать в решении профессиональных задач; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях проблемы рассмотренной в выпускной квалификационной работе. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены на достаточном уровне	хорошо
Высокий уровень	Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всей проблеме, рассмотренной в выпускной квалификационной работе; точное использование научной	отлично

	<p>терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение работы;</p> <p>Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы;</p> <p>Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне.</p> <p>Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК (Государственной аттестационной комиссии)</p>	
--	---	--

4.4. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы и ее защите

4.4.1. Подготовка ВКР

Работа над ВКР включает в себя:

- определение цели работы,
- составление плана работы,
- изучение основной учебной и научной литературы по теме,
- изучение, обобщение и анализ практического материала,
- экспериментальное и теоретическое исследование,
- анализ полученных результатов и формулировка выводов,
- написание и оформление выпускной квалификационной работы,
- предзащиту выпускной квалификационной работы,
- защиту выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной

комиссии.

ВКР должна содержать:

- 1) *титульный лист,*
- 2) *реферат,*

В реферате необходимо чётко и кратко изложить суть решаемой проблемы, ее актуальность, задачи работы, материал и методы исследования, основные результаты. В конце реферата указывается объем работы в страницах, количество источников литературы и приложений, количество таблиц и иллюстраций (пример: объем работы 50 с., библиогр. 70 назв., прилож. 2). Оптимальный объём реферата – 0,5 с., и не более одной страницы через 1 интервал;

- 3) *аннотацию ВКР на иностранном языке*
- 4) *оглавление,*
- 5) *введение,*

Во введении обосновывают проблему и ее актуальность в научном и практическом отношениях, степень ее разработанности, цель, задачи;

б) *основное содержание с разбивкой на главы, содержащие по тексту сноски на использованную литературу и источники:*

а) глава первая (обзор литературы): анализ современного состояния и теоретические решения проблемы исследования (теоретическая глава) должен содержать полное и систематическое изложение современного состояния вопроса. Обзор литературы предусматривает анализ, а не аннотирование литературных источников, нормативных и патентных документов. В обзоре литературы должна быть представлена литература только по теме работы как обоснование актуальности собственных исследований. Исследование теоретических вопросов должно быть логически связано с практической частью работы;

б) глава вторая (материалы и методы исследований): подробное описание объекта изучения, даты начала и окончания сбора (отлова) и причины выбора таких дат, методик проведения исследования, с помощью которых оцениваются параметры изучаемых признаков, следует указать методы статистической обработки данных;

в) глава третья (результаты и их обсуждение): представление новых данных, полученных автором после проведения полевых исследований и/или лабораторных опытов и обработанных общепринятыми статистическими методами. «Обсуждение результатов» должно свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику получения, обработки, анализа и интерпретации материала, способность критического сопоставления собственных результатов и данных полученных другими авторами. В данную главу вносятся заключительные результаты исследования, представленных в виде таблиц, графиков и диаграмм.

- 7) *выводы*

Выводами являются оригинальные защищаемые положения, изложенные лаконично. Выводы нумеруются. Они должны быть обоснованными, т.е. включать лишь положения, подтвержденные в ходе исследования и статистического анализа.

8) *цитированная литература: оформляется в соответствие с ГОСТ 7.1.2003*

9) *приложения, при их наличии.*

В приложении могут быть вынесены первичные материалы, которые не являются необходимы при написании собственной работы: первичные и промежуточные таблицы для обработки данных, текст разработанных компьютерных программ, перечень нормативных документов и т.п. Приложения указываются в содержании, но не включаются в объем работы.

ВКР предоставляется в распечатанном и электронном варианте. Электронный вариант ВКР представляет собой любой информационный носитель (например, диск CD/DVD), при этом весь материал работы должен быть систематизирован в один файл в формате PDF. Сданная в распечатанной форме работа должна в точности соответствовать содержанию файла на информационном носителе.

Объем ВКР (п.1-7) должен составлять не более 50 страниц.

ВКР подлежит обязательному нормоконтролю. Набор текста производится в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 14 pt через 1,5 интервала. Рекомендуемое значение поля страницы: левое-30 мм, правое-15 мм, верхнее и нижнее 20 мм, позиция табуляции-12.3 мм.

ВКР подлежат обязательной проверке на наличие неправомерного заимствования (оценка новизны работы). Проверка осуществляется с использованием сервиса «Антиплагиат-ННГУ» (<https://unn.antiplagiat.ru/index.aspx>). Ответственным за проверку работы на наличие неправомерного заимствования является научный руководитель или специально назначенный сотрудник кафедры. Для проверки обучающийся предоставляет окончательный вариант ВКР в электронном виде. Проверка ВКР проводится в целях контроля степени самостоятельности выполнения обучающимися ВКР, соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц, оптимизации организации ГИА. Требования к текстам ВКР, направляемым на проверку в системе «Антиплагиат-ННГУ», определяются «Регламентом размещения в электронной библиотечной системе и проверки на наличие заимствований выпускных квалификационных работ, обучающихся». Новизна (оригинальность) работы по результатам проверки с использованием сервиса «Антиплагиат-ННГУ» должна составлять не менее 50%, работы с меньшим уровнем оригинальности до защиты не допускаются.

Под неправомерным заимствованием понимается использование информации из опубликованных материалов:

- без ссылки на автора и источник;
- при наличии ссылок, если объем и характер заимствований ставят по сомнению самостоятельность выполнения работы.

Правомерно заимствованными могут быть следующие материалы (употребляться в тексте без ссылки на источник):

- официальные документы государственных органов и органов местного самоуправления муниципальных образований, в том числе законов, других нормативных актов, судебные решения, иные материалы законодательного, административного и судебного характера, официальные документы международных организаций, а также их официальные переводы;

- государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки и тому подобное), а также символы и знаки муниципальных образований;

- произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов;
- сообщения о событиях и фактах, имеющие исключительно информационный характер (сообщения о новостях дня, программы телепередач, расписания движения транспортных средств и тому подобное);

- устойчивые выражения;
- ранее опубликованные материалы автора работы (самоцитирование);
- цитирование текста, выдержек из документов для их анализа.

Результаты проверки на наличие неправомерного заимствования (оценка новизны работы) указываются в отзыве научного руководителя и предоставляются государственной экзаменационной комиссии, которая принимает решение о допустимом/недопустимом уровне неправомерного заимствования.

4.4.2. Защита выпускной квалификационной работы

Защита ВКР осуществляется на заседании ГЭК в присутствии научного руководителя (или заведующего кафедрой при отсутствии научного руководителя) с обязательным представлением результатов работы в устной форме с элементами электронной презентации.

На защиту ВКР отводится до 45 мин. Процедура защиты включает доклад студента (не более 10 мин.), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР.

В ходе защиты студенту предоставляется слово для изложения основных результатов своего исследования и для ответов на вопросы членов комиссии и иных лиц, присутствующих на защите.

Государственная экзаменационная комиссия оценивает ВКР с учетом требований, предъявляемых к содержанию и форме выпускной квалификационной работы, с учетом качества защиты, отзыва научного руководителя (Приложение 6), содержания портфолио студента.

Защита ВКР оформляется протоколом, который подписывается членами экзаменационной комиссии, утверждается председателем ГЭК или его заместителем, формируются в отдельное дело и передаются в деканат или хранятся на кафедре.

Защищенные ВКР электронной и бумажной версии (со всеми подписями и утверждающими визами) передаются в деканат факультета или на выпускающие кафедры ННГУ, которые обеспечивают их сохранность в течение 5 лет.

ВКР подлежат обязательному размещению в специализированной ЭБС ННГУ (<http://www.vkr.unn.ru/>).

Доступ к полным текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с требованиями законодательства РФ, с учетом изъятия сведений производственного, технического, экономического характера, сведений о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют коммерческую (действительную или потенциальную) ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

4.4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ВКР

а) основная литература:

1. Швец И.М., Романова Е.Б., Веселов А.П. и др. Исследовательский проект: подготовка, оформление, презентация: Учебное пособие. Издание второе, исправленное. Допущено УМО по классическому университетскому образованию для студентов, обучающихся по направлению «Биология», Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2010. – 123 с. Режим доступа: <http://www.unn.ru/pages/e-library/methodmaterial/2010/77.pdf>.
2. Трухачёва Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс]. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. 384с. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425671.html>.

б) дополнительная литература:

1. ГРАМОТА.РУ [Электронный ресурс]: справочно-информационный портал «Русский язык» - Электрон. Дан. – М., 2009. – режим доступа: <http://gramota.ru>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, необходимым для выполнения научного исследования, представленного в выпускной квалификационной работе. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Помещения для индивидуальных консультаций. Процедура сдачи госэкзамена проводится в аудиториях, оснащенных необходимой мебелью. Помещения для защиты ВКР, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – проектор, ноутбук, экран).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 30.05.02. Медицинская биофизика.

Авторы:

к.б.н. _____ Мысягин С.А.

Рецензент:

д.б.н., доцент _____ Дерюгина А.В.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 24.02.2021 года, протокол № 4.