# 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 «31» мая 2023 г. № 6

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень подготовки

#### Специалитет

Специальность подготовки

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность образовательной программы

Врач-кибернетик

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Нижний Новгород

2023 год начала

подготовки

## 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 30.05.03 Медицинская кибернетика 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	Результаты освоения
	индикатора достижения	
	компетенции	
УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1 Анализирует	Знает базовые приемы
критический анализ проблемных	проблемную ситуацию,	анализа проблемных
ситуаций на основе системного	выделяя ее базовые	ситуаций, выработки
подхода, вырабатывать стратегию	составляющие.	стратегии ее решения и
действий		оценки возможных
	УК-1.2 Находит и	последствий.
	критически анализирует	
	необходимую	Умеет находить
	информацию.	необходимую
		информацию по
	УК-1.3 Грамотно, логично,	заданной тематике,
	аргументированно	вырабатывать стратегию
	формирует собственные	действий для
	суждения и оценки.	достижения
	Y 77 1 4 0	поставленной цели,
	УК-1.4 Определяет и	аргументированно
	оценивает последствия	формулировать
	возможных проблемных	собственные суждения и
	ситуаций и вырабатывает	оценки.
	стратегию действия.	Висист устуусти
		Владеет навыками
		анализа проблемных
		ситуаций, выработки
		путей их решения и
		определения их

		последствий.
УК-2. Способен управлять проектом	УК-2.1 Формулирует в	Знает базовые приемы
на всех этапах его жизненного цикла	рамках поставленной цели	управления проектом на
	проекта совокупность	всех этапах его
	взаимосвязанных задач,	жизненного цикла.
	обеспечивающих ее	Vivoer poviery
	достижение. Определяет	Умеет решать
	ожидаемые результаты решения выделенных	конкретную задачу проекта, выбирая
	решения выделенных задач.	оптимальный способ ее
	зада 1.	решения.
	УК-2.2 Проектирует	1
	решение конкретной	Владеет навыками
	задачи проекта, выбирая	постановки цели, задач и
	оптимальный способ ее	определения ожидаемых
	решения, исходя из	результатов выполнения
	действующих правовых	проекта; а также
	норм и имеющихся	публичного
	ресурсов и ограничений.	представления
	УК-2.3 Решает конкретные	результатов решения конкретной задачи
	задачи проекта	проекта.
	заявленного качества и за	mpoentu.
	установленное время.	
	УК-2.4 Публично	
	представляет результаты	
	решения конкретной	
NHA A C	задачи проекта.	
УК-3. Способен организовывать и	УК-3.1 Выбирает	Знает принципы
руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	командную стратегию для достижения поставленной	организации и руководства командной
для достижения поставленной цели	цель.	работы.
J.M. documental noctabilitinon desir	Hear.	рассты.
	УК-3.2 Организовывает	Умеет выбирать
	работу команды по	стратегию,
	выбранной стратегии для	организовывать и
	достижения поставленной	предвидеть результаты
	цели.	командной работы.
	VIC 2 2	Duo no on mayor to tax y
	УК-3.3 Предвидит результаты (последствия)	Владеет приемами и навыками руководства и
	результаты (последствия) личных действий и	эффективного
	планирует	взаимодействия с
	последовательность шагов	другими членами
	для достижения заданного	команды.
	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	
VIC 4 C	работы команды.	2
УК-4. Способен применять	УК-4.1 Выбирает на	Знает основные особенности
современные коммуникативные	государственном и	фонетического,
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	иностранном (-ых) языках коммуникативно	грамматического и
иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	приемлемые стиль	лексического аспектов
взаимодействия	делового общения,	языка; культуру стран
ванмоденетьни	вербальные и	изучаемого языка, правила
	невербальные средства	речевого этикета; основы
	взаимодействия с	публичной речи; основные
	партнерами.	приемы аннотирования, реферирования и перевода
	<b>FF</b>	специальной литературы.
	УК-4.2 Использует	anoqualition anti-epaily poi.
	информационно-	Умеет осуществлять поиск
	коммуникационные	новой информации при
	технологии при поиске	работе с учебной,
	необходимой информации	общенаучной и
	в процессе решения	специальной литературой;
	стандартных	понимать устную речь на
	коммуникативных задач на	бытовые и профессиональные темы;
	государственном и	осуществлять обмен
	иностранном (-ых) языках.	информацией при устных и
		письменных контактах в
	УК-4.3 Ведет деловую	ситуациях повседневного и
	переписку, учитывая	делового общения;
	особенности стилистики	составлять тезисы и
	официальных и неофициальных писем,	аннотации к докладам по изучаемой проблематике.
	неофициальных писем, социокультурные различия	изучаемой проолематике.
	в формате	Владеет навыками
	корреспонденции на	создания на русском и
	государственном и	иностранных языках
	иностранном (-ых) языках.	грамотных и логически
	( min) nominan.	непротиворечивых
	УК-4.4 Демонстрирует	письменных и устных
	интегративные умения	текстов учебной и научной тематики реферативно-
	использовать	исследовательского
	диалогическое общение	характера,
	для сотрудничества в	ориентированных на
	академической	соответствующее
	коммуникации общения.	направление
		подготовки/специальность.
	УК-4.5 Демонстрирует	
	умение выполнять перевод	
	профессиональных текстов	
	с иностранного (-ых) на	
	государственный язык и	
	обратно.	

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.	Знает о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;
	УК-5.2 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях.  УК-5.3 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования 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.  УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей	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.

	собственной	Умеет достигать
	деятельности с учетом условий, средств,	намеченные цели деятельности, учитывать
	личностных	условия, средства,
	возможностей, этапов	личностные
	карьерного роста,	возможности,
	временной перспективы	перспективы развития
	развития деятельности и требований рынка труда.	деятельности и
	1 10	требований рынка труда.
	УК-6.3 Реализует	Duo no or work works
	намеченные цели	Владеет навыками критической оценки
	деятельности с учетом условий, средств,	эффективности
	личностных	использования времени
	возможностей, этапов	и других ресурсов при
	карьерного роста,	решении поставленных
	временной перспективы	задач.
	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.	
	УК-6.5 Демонстрирует	
	интерес к учебе и	
	использует	
	предоставляемые	
	возможности для приобретения новых	
	приобретения новых знаний и навыков.	
УК-7. Способен поддерживать	УК-7.1 Поддерживает	Знает значение
должный уровень физической	должный уровень	физической культуры в
подготовленности для обеспечения	физической	формировании общей
полноценной социальной и	подготовленности для	культуры личности
профессиональной деятельности	обеспечения полноценной	приобщении к
	социальной и	общечеловеческим
	профессиональной	ценностям и здоровому
	деятельности и соблюдает	образу жизни,
	нормы здорового образа	укреплении здоровья
	жизни.	человека, профилактике
	VIC 7 2 Handan	вредных привычек,
	УК-7.2 Использует основы	ведении здорового
	физической культуры для	образа жизни средствами
	осознанного выбора здоровьесберегающих	физической культуры в процессе физкультурно-
	эдоровьесосрегающих	процессе физкультурно-

технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

спортивных занятий; научные основы биологии, физиологии, теории И методики педагогики и практики физической культуры и здорового образа жизни; содержание направленность различных систем физических упражнений, их оздоровительную и развивающую эффективность.

Умеет учитывать индивидуальные особенности физического, гендерного возрастного психического развития занимающихся применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями; проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессиональноприкладной И оздоровительнокорригирующей 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-8. Способен создавать и	УК-8.1 Знает	Знает порядок и
поддерживать в повседневной жизни	способы создания и	последствия
и в профессиональной деятельности безопасные условия	поддержки в повседневной жизни и в	возникновения чрезвычайных ситуаций;
жизнедеятельности для сохранения	профессиональной	основные принципы
природной среды, обеспечения	деятельности безопасных	организации
устойчивого развития общества, в	условий	спасательных и
том числе при угрозе и	жизнедеятельности для	неотложных аварийно-
возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	сохранения природной среды, обеспечения	восстановительных мероприятий в случае
оптущий и восиных конфинктов	устойчивого развития	возникновения
	общества, в том числе при	чрезвычайных ситуаций.
	угрозе и возникновении	V
	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Умеет действовать в нестандартных
	восиных конфликтов.	ситуациях, нести
	УК-8.2 Умеет создавать и	социальную и этическую
	поддерживать в	ответственность за
	повседневной жизни и в профессиональной	принятые решения; обеспечивать
	профессиональной деятельности безопасные	безопасные и/или
	условия	комфортные условия
	жизнедеятельности для	труда на рабочем месте,
	сохранения природной	в т.ч. с помощью средств
	среды, обеспечения устойчивого развития	защиты.
	общества, грамотно вести	Владеет способами и
	себя при угрозе и	приемами действий в
	возникновении	нестандартных
	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ситуациях, несет социальную и этическую
	восиных конфликтов.	ответственность за
		принятые решения.
УК-9. Способен использовать	УК-9.1. Обладает	Знает основы
базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	представлениями о принципах	дефектологии, базовые
сферах	недискриминационного	принципы недискриминационного
	взаимодействия при	взаимодействия с
	коммуникации в	лицами, имеющими
	различных сферах	инвалидность или
	жизнедеятельности, с учетом социально-	ограниченные возможности здоровья.
	психологических	
	особенностей лиц с	Умеет
	ограниченными	взаимодействовать с

	возможностями здоровья.	лицами, имеющими
	THE 0.2 H	ограниченные
	УК-9.2. Планирует и	возможности здоровья
	осуществляет	или инвалидность, в
	профессиональную	социальной и
	деятельность с лицами,	профессиональной
	имеющими инвалидность	сферах.
	или ограниченные	
	возможности здоровья.	Владеет навыками
	MICO 2 D	планирования и
	УК 9.3. Взаимодействует с	осуществления
	лицами, имеющими	профессиональной
	ограниченные	деятельности с лицами,
	возможности здоровья или	имеющими
	инвалидность, в	инвалидность или
	социальной и	ограниченные
	профессиональной сферах.	возможности здоровья.
УК-10. Способен принимать	УК-10.1. Понимает	Знает основные
обоснованные экономические	базовые принципы	экономические теории и
решения в различных областях	функционирования	базовые принципы
жизнедеятельности	экономики и	функционирования
	экономического развития,	экономики и
	цели и формы участия	экономического
	государства в экономике.	развития, цели и формы
		участия государства в
	УК-10.2. Применяет	экономике, методы
	методы экономического и	экономического и
	финансового	финансового
	планирования для	планирования.
	достижения текущих и	
	долгосрочных финансовых	Умеет использовать
	целей в различных	положения
	областях	соответствующих теорий
	жизнедеятельности.	для оценивания и
		анализа различных
		экономических проблем.
		Владеет навыками
		анализа текстов по
		экономическим
		проблемам, применения
		методов экономического
		и финансового
		планирования;
		планирования, использования
		современных образовательных и
		информационных
		информационных технологий для
		достижения текущих и
		долгосрочных финансовых целей в
		финансовых целеи в

		различных областях
УК-11. Способен формировать	УК-11.1. Анализирует	жизнедеятельности.
1 1 1	1 7	Знает основы
нетерпимое отношение к	действующие правовые	законодательства о
проявлениям экстремизма,	нормы, способы профилактики,	здравоохранении,
терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им	профилактики, обеспечивающие борьбу с	определяющие деятельность органов и
в профессиональной деятельности	коррупцией и	учреждений
в профессиональной деятельности	противодействие	учреждении здравоохранения,
	проявлениям экстремизма,	основные нормативные
	терроризма в различных	документы,
	областях	регламентирующие
	жизнедеятельности.	деятельность врача,
	144161164011111111111111111111111111111	виды ответственности
	УК-11.2. Соблюдает	медицинских
	правила взаимодействия на	работников, а также
	основе нетерпимого	действующие правовые
	отношения к проявлению	нормы, обеспечивающие
	экстремизма, терроризма,	борьбу с коррупцией в
	коррупционному	различных областях
	поведению в	жизнедеятельности;
	профессиональной	способы профилактики
	деятельности.	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.
ОПК-1. Способен использовать и	ОПК-1.1. Обладает	Знает фундаментальные
применять фундаментальные и	фундаментальными и	и прикладные аспекты
1 2 1	1	· ·

прикладные медицинские,	прикладными знаниями в	медицинских и
естественнонаучные знания для	области медицинских и	естественнонаучных
постановки и решения стандартных и	естественнонаучных	дисциплин.
инновационных задач	дисциплин.	37
профессиональной деятельности	OFFIC 1.2	Умеет грамотно
	ОПК-1.2. Критически	применять знания в
	рассматривает возможные	области медицинских и
	варианты решения задач	естественнонаучных
	профессиональной	дисциплин для решения
	деятельности.	стандартных и
	OFFIC 1.2. W	инновационных задач
	ОПК-1.3. Умеет грамотно	профессиональной
	применять знания в	деятельности.
	области медицинских и	D
	естественнонаучных	Владеет навыками
	дисциплин для решения	критического
	стандартных и	рассмотрения вариантов
	инновационных задач профессиональной	решения задач профессиональной
	деятельности.	деятельности.
ОПК-2. Способен выявлять и	ОПК-2.1. Обладает	Знает базовые принципы
<b>ОПК-2.</b> Способен выявлять и оценивать морфофункциональные,	знаниями в области	морфофизиологии и
физиологические состояния и	морфофункционального,	развития патологических
патологические процессы в	физиологического	процессов в организме
организме человека, моделировать	состояния и	человека, способы
патологические состояния in vivo и in	патологических процессов	анализа и
vitro при проведении	в организме человека.	моделирования
биомедицинских исследований	- Fermina	патологических
	ОПК-2.2. Анализирует	состояний in vivo и in
	морфофункциональные,	vitro.
	физиологические	
	состояния и	Умеет анализировать
	патологические процессы	морфофункциональные,
	в организме человека при	физиологические
	проведении	состояния и
	биомедицинских	патологические
	исследований.	процессы в организме
		человека при проведении
	ОПК-2.3. Владеет	биомедицинских
	методами моделирования	
	патологических состояний	• • •
	in vivo и in vitro.	методов оценки
	OFFIC 2.4	морфофункционального,
	ОПК-2.4. Умеет	физиологического
	аргументировать	состояния и выявления
	морфофункциональные,	патологических
	физиологические	процессов в организме
	и котология и	человека при проведении
	патологические процессы	биомедицинских
	в организме человека и	исследований.
	выбор модели патологических состояний	Владеет методами
	патологических состоянии	Владеет методами

	in vivo и in vitro при	No vo vyva o povyva
	1	моделирования
	проведении	патологических
	биомедицинских	состояний in vivo и in
0777.0	исследований	vitro.
ОПК-3. Способен использовать	ОПК-3.1. Понимает	Знает принципы и
специализированное диагностическое	принципы и методы	методы работы
и лечебное оборудование, применять	работы	специализированного
медицинские изделия, лекарственные	специализированного	диагностического и
средства, клеточные продукты и	диагностического и	лечебного оборудования,
генно-инженерные технологии,	лечебного оборудования,	медицинских изделий,
предусмотренные порядками	медицинских изделий,	лекарственные средства,
оказания медицинской помощи	знает лекарственные	клеточные продукты и
	средства, клеточные	генно-инженерные
	продукты и генно-	технологии,
	инженерные технологии,	предусмотренные
	предусмотренные	порядками оказания
	порядками оказания	медицинской помощи.
	медицинской помощи.	
		Умеет использовать
	ОПК-3.2. Умеет	специализированное
	использовать	диагностическое и
	специализированное	лечебное оборудование,
	диагностическое и	применять медицинские
	лечебное оборудование,	изделия, лекарственные
	применять медицинские	средства, клеточные
	изделия, лекарственные	продукты и генно-
	средства, клеточные	инженерные технологии,
	продукты и генно-	предусмотренные
	инженерные технологии,	порядками оказания
	предусмотренные	медицинской помощи.
		медицинской помощи.
	порядками оказания	Dwa waan wan waa
	медицинской помощи.	Владеет навыками
	OHK 2.2	грамотного выбора
	ОПК-3.3. Грамотно	специализированного
	определяет выбор	диагностического и
	специализированного	лечебного оборудования,
	диагностического и	медицинских изделий,
	лечебного оборудования,	лекарственных средств,
	медицинских изделий,	клеточных продуктов и
	лекарственных средств,	генно-инженерных
	клеточных продуктов и	технологий
	генно-инженерных	необходимых при
	технологий необходимых	оказании медицинской
	при оказании медицинской	помощи.
	помощи	
ОПК-4. Способен определять	ОПК-4.1. Анализирует	Знает базовые принципы
стратегию и проблематику	проблему исследования и	и основные приемы
исследований, выбирать	находит необходимую	анализа проблемы и
оптимальные способы их решения,	информацию для выбора	объектов исследования,
проводить системный анализ	оптимальной стратегии.	выбора стратегии
объектов исследования, отвечать за		исследования, внедрения
правильность и обоснованность	ОПК-4.2. Критически	полученных результатов
-		* * *

выводов, внедрение полученных	рассматривает возможные	в практическое
результатов в практическое	варианты решения задачи,	здравоохранение.
здравоохранение	определяет оптимальный	
	вариант для формирования	Умеет анализировать
	стратегии исследования.	проблему исследования, критически
	ОПК-4.3. Проводит	рассматривать
	системный анализ	возможные варианты
	объектов исследования и	решения
	формирует правильные и	исследовательских задач
	корректные выводы.	в области медицинской
		биохимии, обосновывать
	ОПК-4.4. Обосновывает	эффективность
	эффективность внедрения	внедрения полученных
	полученных результатов в	результатов в
	практическое	практическое
	здравоохранение	здравоохранение.
		Владеет базовыми
		навыками анализа
		проблемы и объектов
		исследования, выбора
		стратегии исследования,
		внедрения полученных
		результатов в
		практическое
		здравоохранение.
ОПК-5. Способен к организации и	ОПК-5.1. Формулирует в	Знает принципы
осуществлению прикладных и	рамках практических	организации и
практических проектов и иных	проектов и иных	выполнения прикладных
мероприятий по изучению	мероприятий совокупность	и практических проектов
биохимических и физиологических	взаимосвязанных задач по	и иных мероприятий по
процессов и явлений, происходящих	изучению биохимических и физиологических	изучению биохимических и
в клетке человека	и физиологических процессов и явлений,	физиологических
	происходящих в клетке	процессов и явлений,
	человека.	происходящих в клетке
	iesiobeka.	человека.
	ОПК-5.2. Решает	
	конкретные задачи в	Умеет решать
	рамках практических	конкретные задачи в
	проектов и иных	рамках практических
	мероприятий.	проектов и иных
		мероприятий, оценивать
	ОПК-5.3. Оценивает	полученные результаты,
	полученные результаты,	делать грамотные
	делает грамотные выводы,	выводы при изучении
	формирует собственные	
	суждения и оценки при изучении биохимических и	физиологических процессов и явлений,
	физиологических и	происходящих в клетке
	процессов и явлений,	человека.
	процессов и явлении,	10,10 Derra.

ОПК-6.1. Знает биоинформационные технологии. ОПК-6.2. Умеет применять информационные	Знает принципы работы информационных технологий и требования информационной безопасности, а также возможности их
технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности.  ОПК-6.3. Владеет требованиями информационной безопасности.	применения в медицинских и биологических исследованиях.  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 профессиональной
ОПК-7.1 Знает теоретические основы разработки алгоритмов и компьютерных программ.  ОПК-7.2 Умеет применять	деятельности.  Знает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ  Умеет применять теоретические знания при разработке
	профессиональной деятельности.  ОПК-6.3. Владеет требованиями информационной безопасности.  ОПК-7.1 Знает теоретические основы разработки алгоритмов и компьютерных программ.

	KOMEL IOTOPHLIV HOOFBOAM	OHEODATA OD H
	компьютерных программ	алгоритмов и
	ОПК-7.3. Владеет навыками	компьютерных программ
	разработки алгоритмов и	Владеет навыками
	компьютерных программ.	разработки алгоритмов и
		1
ОПК-8. Способен планировать,	ОПК-8.1 Находит и	компьютерных программ Знает базовые
1		
организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального	использует необходимую информацию в сфере	концепции в сфере
обучения и дополнительного	профессионального	профессионального обучения,
профессионального образования,	обучения и	дополнительного
используя знания и методологию в	дополнительного	профессионального
соответствии с профессиональной	профессионального	образования,
подготовкой	образования.	методологию и приемы
подготовкой	ооразования.	организации и
	ОПК-8.2 Демонстрирует	проведения учебных
	знания в сфере	занятий.
	профессионального	Suillin.
	обучения,	Умеет находить и
	дополнительного	использовать
	профессионального	необходимую
	образования и	информацию в сфере
	методологии в	профессионального
	соответствии с	обучения и
	профессиональной	дополнительного
	подготовкой.	профессионального
		образования.
	ОПК-8.3 Владеет	
	методологией проведения	Владеет методологией
	учебных занятий в сфере	организации и
	профессионального	проведения учебных
	обучения и	занятий в сфере
	дополнительного	профессионального
	профессионального	обучения и
	образования.	дополнительного
		профессионального
		образования.
ОПК-9. Способен соблюдать	ОПК-9.1 Знает принципы	Знает принципы
принципы врачебной этики и	врачебной этики и	врачебной этики и
деонтологии в работе с пациентами	деонтологии.	деонтологии.
(их родственниками / законными	OHIG 0.2	77
представителями), коллегами	ОПК-9.2 Использует	Умеет применять
	принципы врачебной	принципы врачебной
	этики и деонтологии в	этики и деонтологии в
	работе с пациентами (их	работе с пациентами (их
	родственниками /	родственниками /
	законными	законными
	представителями),	представителями),
	коллегами.	коллегами.
	ОПК-9.3 Демонстрирует	Владеет навыками
	умение выполнять	применения принципов
	J.MCHIEC BOHLOJIMATE	применения принципов

		<i>~</i> ~
	принципы врачебной	врачебной этики и
	этики и деонтологии при	деонтологии при работе
	работе с пациентами (их	с пациентами (их
	родственниками /	родственниками /
	законными	законными
	представителями),	представителями),
	коллегами.	коллегами.
ОПКОС-10. Способен к ведению	ОПК-ОС-10.1. Обладает	Знает базовые принципы
инновационно-предпринимательской	знаниями в области	организации и ведения
деятельности	организации и ведения	инновационно-
	инновационно-	предпринимательской
	предпринимательской	деятельности.
	деятельности.	
		Умеет осуществлять
	ОПК-ОС-10.2. Умеет	инновационно-
	планировать и	предпринимательскую
	осуществлять организацию	деятельность.
	и ведение инновационно-	
	предпринимательской	Владеет основными
	деятельности.	приемами организации и
		ведения инновационно-
	ОПК-ОС-10.3. Владеет	предпринимательской
	основными приемами	деятельности.
	организации и ведения	делтельнести
	инновационно-	
	предпринимательской	
	деятельности.	
ПК-1. Способность выполнять	ПК-1.1. Знает принципы	Знает принципы работы
клинико-лабораторные и иные	работы клинического	клинического
исследования и оценивать результаты	оборудования и область их	оборудования и область
клинико-лабораторных,	применения.	их применения.
инструментальных, патолого-	ПК-1.2. Умеет выполнять	их применения.
анатомических и иных исследований.	клинико-лабораторные,	Умеет выполнять
анатомических и иных исследовании.	инструментальные,	клинико-лабораторные,
		инструментальные,
		патологоанатомические
	иные исследования. ПК-1.3. Критически	
	<u> </u>	и иные исследования.
	анализирует результаты	Владеет приемами
	клинико-лабораторных, инструментальных,	анализа результатов
	1 1	клинико-лабораторных,
	патолого-анатомических и	инструментальных,
	иных исследований.	патологоанатомических
		и иных исследований.
ПК-2. Способность оказывать	ПК-2.1. Обладает	
	· · ·	Знает принципы и
медицинскую помощь пациенту в	практическими знаниями в	приемы оказания
экстренной форме.	области медицинских и	медицинской помощи
	естественнонаучных	пациенту в экстренной
	дисциплин.	форме.
	ПК-2.2. Умеет оказывать	Vacan are a se
	медицинскую помощь	Умеет оказывать
	пациенту в экстренной	медицинскую помощь

	1	
	форме.	пациенту в экстренной
	ПК-2.3. Владеет методами	форме.
	помощи пациенту в	Рионост мото номи
	экстренной форме.	Владеет методами
		помощи пациенту в
ПК 11 С	ПК 11 1	экстренной форме.
ПК-11. Способность разрабатывать	ПК-11.1. Применяет	Знает основные
модели и стандарты	знания об	информационные
информационного взаимодействия в	информационных	технологии для
здравоохранении	технологиях для	разработки моделей и
	разработки моделей и	стандартов
	стандартов	информационного
	информационного	взаимодействия в
	взаимодействия в	здравоохранении
	здравоохранении.	***
	TIV 11.2 Decayyoyan ayayya	Умеет применять знания
	ПК-11.2. Реализует знания	об информационных
	об информационных технологиях для	технологиях для
	' '	разработки моделей и
	разработки моделей и стандартов	стандартов
		информационного
	информационного взаимодействия в	взаимодействия в
		здравоохранении.
	здравоохранении.	Durana wang wang
	ПК-11.3. Публично	Владеет навыками
	•	публичного
	представляет результаты	представления
	разработанных моделей и	разработанных моделей
	стандартов для	и стандартов для
	информационного взаимодействия в	информационного
		взаимодействия в
ПК 12 Старабурату планутарату и	здравоохранении.	здравоохранении
ПК-12. Способность планировать и	ПК-12.1 Формулирует в	Знает способы
осуществлять прикладные и	рамках практического	планирования проекта и
практические проекты с	проекта и иного	иного мероприятия,
использованием IT-технологий в	мероприятия совокупность	разработки
области медицинских исследований	взаимосвязанных задач и	взаимосвязанных задач и
	методов использования	методов использования ІТтехнологий в области
	ІТтехнологий в области	
	медицинских	медицинских
	исследований.	исследований.
	ПК-12.2. Решает	VMEET DIJITATIJATI
		умеет выполнять конкретные задачи
	конкретные задачи практического проекта и	практического проекта и
	иного мероприятия с	иного мероприятия с
	использованием	использованием
	ІТтехнологий.	использованием ІТтехнологий.
	тт телпологии.	тт теанологии.
	ПК-12.3. Публично	Владеет навыками
	представляет результаты	публичного
		представления
	решения практического	представления

	T	Г
ПК-13. Способность проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств	проекта и иного мероприятия с использованием IТтехнологий в области медицинских исследований.  ПК-13.1. Находит и использует необходимые математические методы и вычислительные средства при проведении научных исследований в области медико-биологических дисциплин.	результатов решения практического проекта и иного мероприятия с использованием ІТтехнологий в области медицинских исследований.  Знает основные математические методы и вычислительные средства при проведении научных исследований в области медикобиологических дисциплин.
	ПК-13.2. Обосновывает выбранные математические методы и вычислительные средства для успешного проведения научных исследований в области медикобиологических дисциплин.	Умеет обосновывать применение выбранных математических методов и вычислительных средств для успешного проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин.
	ПК-13.3. Владеет методами проведения научных исследований в области медикобиологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств.	Владеет навыками применения математических методов и вычислительных средств при проведении научных исследований в области медикобиологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств.
ПК-14. Способность анализировать научную, клиническую, нормативноправовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	ПК-14.1. Анализирует научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей.	Знает основную научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информации, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей

ПК-14.2. Формирует Умеет представлять собственную точку зрения собственную точку основе анализа зрения на основе анализа научной, клинической, научной, клинической, нормативноправовой нормативноправовой и справочной информации, справочной информации, учебной литературы учебной литературы и других источников при других источников при определении определении перспективных перспективных направлений направлений научных научных исследований исследований и построения построения информационных моделей информационных моделей ПК-14.3. Демонстрирует Владеет навыками интегративные умения интегративного использовать научную, применения научной, клинической, клиническую, нормативноправовую нормативноправовой и справочной информации, справочную информации, учебную литературу учебной литературы и других источников для другие источники ДЛЯ определения определения перспективных перспективных направлений научных направлений научных

## 2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

исследований

информационных моделей.

построения

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.

исследований и

информационных

построения

моделей.

## Карта компетенций к государственному экзамену

Код и	Индикатор достижения		Составляющие компетенции	
содержание	компетенции*	знания	умения и навыки	владение опытом и
компетенции по ОПОП	(код, содержание индикатора)			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.  УК-3.2 Организовывает 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.	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-5. Способен	УК-5.1	Знает о социальных,	Умеет учитывать социальные,	Владеет в процессе работы в

анализировать и	Демонстрирует	этнических,	этнические, конфессиональные,	коллективе этическими нормами,
учитывать и	толерантное восприятие	конфессиональных и	культурные особенности	касающимися социальных,
разнообразие	социальных и	культурных особенностях	представителей различных	этнических, конфессиональных и
1 -	'	представителей тех или иных	социальных общностей в процессе	культурных различий; способами
культур в	культурных различий,	социальных общностей;	профессионального	и приемами предотвращения
процессе	уважительное и		взаимодействия в коллективе,	возможных конфликтных
межкультурного	бережное отношению к		толерантно воспринимать эти	ситуаций в процессе
взаимодействия	историческому		различия;	профессиональной деятельности.
	наследию и культурным			
	традициям.			
	УК-5.2 Находит и			
	использует			
	необходимую для			
	саморазвития и			
	взаимодействия с			
	другими людьми			
	информацию о			
	культурных			
	особенностях и			
	традициях.			
	УК-5.3 Проявляет в			
	своём поведении			
	уважительное отношение			
	к историческому			
	наследию и			
	социокультурным			
	традициям различных			
	социальных групп,			
	опирающееся на знание			
	этапов исторического			
	развития России в			
	контексте мировой			
	истории и культурных			
	традиций мира			

УК-9. Способен	УК-9.1. Обладает	Знает основы	Умеет взаимодействовать с	Владеет навыками
использовать	представлениями о	дефектологии, базовые	лицами, имеющими	планирования и
базовые	принципах	принципы	ограниченные возможности	осуществления
дефектологическ	недискриминационного	недискриминационного	здоровья или инвалидность, в	профессиональной
ие знания в	взаимодействия при	взаимодействия с лицами,	социальной и	деятельности с лицами,
социальной и	коммуникации в	имеющими инвалидность	профессиональной сферах.	имеющими инвалидность или
профессионально	различных сферах	или ограниченные		ограниченные возможности
й сферах	жизнедеятельности, с	возможности здоровья.		здоровья.
	учетом социально-			
	психологических			
	особенностей лиц с			
	ограниченными			
	возможностями			
	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	УК-11.1.	2year aayany	Vivor univious viene i uno po p	Dио пост нови исоми
		Знает основы	Умеет применять нормы права в	Владеет навыками
формировать	Анализирует	законодательства о	разрешении возникающих	общественного
нетерпимое	действующие правовые	здравоохранении,	проблем (конфликтов) в	взаимодействия на основе
отношение к	нормы, способы	определяющие	деятельности врача, учитывая	нетерпимого отношения к
проявлениям	профилактики,	деятельность органов и	интересы и права пациентов (их	коррупции.
экстремизма,	обеспечивающие	учреждений	близких); выявлять	
терроризма,	борьбу с коррупцией и	здравоохранения, основные	своевременно правовые	
коррупционному	противодействие	нормативные документы,	противоречия в составе	
поведению и	проявлениям	регламентирующие	сложных многосторонних	
противодействова	экстремизма,	деятельность врача, виды	связей, отношений между	
ть им в	терроризма в различных	ответственности	врачом и пациентом (его	
профессионально	областях	медицинских работников, а	близкими), учитывая	
й деятельности	жизнедеятельности.	также действующие	антикоррупционное	
	УК-11.2. Соблюдает	правовые нормы,	законодательство.	
	правила	обеспечивающие борьбу с		
	взаимодействия на	коррупцией в различных		
	основе нетерпимого	областях		
	отношения к	жизнедеятельности;		
	проявлению	способы профилактики		
	экстремизма,	коррупции и		
	терроризма,	формирования		
	коррупционному	нетерпимого отношения к		
	поведению в	ней.		
	профессиональной			
	деятельности.			

ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Понимает	Знает принципы и методы	Умеет использовать	Владеет навыками грамотного
использовать	принципы и методы	работы	специализированное	выбора специализированного
специализирован	работы	специализированного	диагностическое и лечебное	диагностического и лечебного
ное	специализированного	диагностического и	оборудование, применять	оборудования, медицинских
диагностическое	диагностического и	лечебного оборудования,	медицинские изделия,	изделий, лекарственных
и лечебное	лечебного	медицинских изделий,	лекарственные средства,	средств, клеточных продуктов
оборудование,	оборудования,	лекарственные средства,	клеточные продукты и генно-	и генно-инженерных
применять	медицинских изделий,	клеточные продукты и	инженерные технологии,	технологий необходимых при
медицинские	знает лекарственные	генно-инженерные	предусмотренные порядками	оказании медицинской
изделия,	средства, клеточные	технологии,	оказания медицинской помощи.	помощи.
лекарственные	продукты и генно-	предусмотренные		
средства,	инженерные	порядками оказания		
клеточные	технологии,	медицинской помощи.		
продукты и	предусмотренные			
генно-	порядками оказания			
инженерные	медицинской помощи.			
технологии,	ОПК-3.2. Умеет			
предусмотренные	использовать			
порядками	специализированное			
оказания	диагностическое и			
медицинской	лечебное оборудование,			
помощи	применять медицинские			
	изделия, лекарственные			
	средства, клеточные			
	продукты и генно-			
	инженерные			
	технологии,			
	предусмотренные			
	порядками оказания			
	медицинской помощи.			

	ОПК-3.3. Грамотно определяет выбор специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий необходимых при оказании медицинской			
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического	ОПК-7.1 Знает теоретические основы разработки алгоритмов и компьютерных программ  ОПК-7.2 Умеет применять теоретические знания при разработке	Знает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ	Умеет применять теоретические знания при разработке алгоритмов и компьютерных программ	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ
применения	знания при разработке алгоритмов и компьютерных программ  ОПК-7.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ			

й подготовкой профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.  ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного	пользуя знания методологию в ответствии с офессионально подготовкой
соответствии с профессиональной подготовкой.  ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и	
профессиональной подготовкой.  ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и	
подготовкой.  ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и	
ОПК-8.3 Владеет методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и	
методологией проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и	
занятий в сфере профессионального обучения и	
занятий в сфере профессионального обучения и	
профессионального обучения и	
обучения и	
дополнительного	
профессионального	
образования.	
ОПК-9. Способен ОПК-9.1 Знает Принципы врачебной Умеет применять принципы Владеет навыками	
соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии. врачебной этики и деонтологии применения принципов	- '
принципы этики и деонтологии. в работе с пациентами (их врачебной этики и	олюдать

na 0110 6110 7	ОПК-9.2 Использует	]		HOOVED HOEVY HOW OF CITY
врачебной этики	1		родственниками / законными	деонтологии при работе с
и деонтологии в	принципы врачебной		представителями), коллегами.	пациентами (их
работе с	этики и деонтологии в			родственниками / законными
пациентами (их	работе с пациентами (их			представителями), коллегами.
родственниками /	родственниками /			
законными	законными			
представителями)	представителями),			
, коллегами	коллегами.			
	ОПК-9.3			
	Демонстрирует умение			
	выполнять принципы			
	врачебной этики и			
	деонтологии при работе			
	с пациентами (их			
	родственниками /			
	законными			
	представителями),			
	коллегами.			
OHIA OC 40	OFFIC 10.1		**	
ОПКОС-10.	ОПК-10.1. Обладает	Знает базовые принципы	Умеет осуществлять	Владеет основными приемами
Способен к	знаниями в области	организации и ведения	инновационно-	организации и ведения
ведению	организации и ведения	инновационно-	предпринимательскую	инновационно-
инновационно-	инновационно-	предпринимательской	деятельность.	предпринимательской
предприниматель	предпринимательской	деятельности.		деятельности.
ской	деятельности.			
деятельности	ОПК-10.2. Умеет			
	планировать и			
	осуществлять			
	организацию и ведение			
	инновационно-			
	предпринимательской			
	деятельности.			

ПК-2. Способность оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.	ОПК-10.3. Владеет основными приемами организации и ведения инновационнопредпринимательской деятельности.  ПК-2.1. Обладает практическими знаниями в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.  ПК-2.2. Умеет оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме.  ПК-2.3. Владеет методами помощи	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.
	пациенту в экстренной форме.			

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- 9	ОПК- ОС- 10	ПК-2
	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.	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	+				+	
	э) каковы правовые основания деиствии медиков?						
4.	Сущность социального взаимодействия. Понятие социального взаимодействия, его основные признаки. Социальное взаимодействие как интегрирующий фактор образования группы.	+					
5.	Перечислите и опишите ограничения, допустимые для лиц, страдающих психическим расстройством.		+				

6.	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.							
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.				+			

		T	1	T	1	1	T	1	1	
	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 оказание первой помощи при									+
	кровопотере									
18.	Перечислите современные компьютерные					+				
	программы, имеющие практическое применеиие в									

		медицине					
19	).	Приведите примеры разработки алгоритмов и			+		
		применения компьютерных программ в разных					
		областях медицин					

## .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 оказание 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 желтозеленого 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  $14,0x10^3$  в 1 мкл, CO9-30 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. Слабоположителенс-мЩеткина - Блюмберга в левой половине живота. Мочеиспускание не нарушено. Температура 36,8 гр., лейкоцитоз 10,8\*10³ \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.

## Критерии оценивания ответа на государственном экзамене

Код	Показатели	Критерии оценивания	оценка
компетенции	оценивания		
УК-3	Нулевой	Отсутствие знаний у студента в	неудовлетворительно
УК-5	уровень-	рамках вопросов материала или отказ	
УК-9	компетенции не	от ответа.	
УК-11	сформированы	Студент показал фрагментарные	
ОПК-3		знания, знания отдельных	
ОПК-7		литературных источников,	
ОПК-8		рекомендованных учебной	
ПК-2		программой, а также неумение	
ОПК-ОС-9		использовать научную	
		терминологию, наличие в ответе	
		грубых стилистических и логических	
		ошибок.	
	Низкий уровень	Недостаточно полный объем знаний	удовлетворительно
		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	
	Средний	Полные и систематизированные	хорошо
	уровень	знания по соответствующим	
		компетенциям; использование	
		необходимой научной терминологии,	
		стилистически грамотное, логически	
		правильное изложение ответа на	
		вопросы, умение делать	

 1		
	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	
Высокий	Студент показал	отлично
уровень знаний	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	

### 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.

# 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 c. 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. 3EC 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 и рецензентом.

Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код и	Индикатор достижения	он кразификационной работ	Составляющие компетенции	
содержание	компетенции*	знания	умения и навыки	владение опытом и
компетенции по	(202 00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20			личностная готовность к
ОПОП	(код, содержание			профессиональному
	индикатора)			совершенствованию
УК-1. Способен	УК-1.1 Анализирует	Знает базовые приемы	Умеет находить необходимую	Владеет навыками анализа
осуществлять	проблемную ситуацию,	анализа проблемных	информацию по заданной	проблемных ситуаций,
критический	выделяя ее базовые	ситуаций, выработки	тематике, вырабатывать	выработки путей их решения
анализ	составляющие.	стратегии ее решения и	стратегию действий для	и определения их
проблемных	УК-1.2 Находит и	оценки возможных	достижения поставленной цели,	последствий.
ситуаций на	критически анализирует	последствий.	аргументированно	
основе	необходимую		формулировать собственные	
системного	информацию.		суждения и оценки.	
подхода,	УК-1.3 Грамотно,			
вырабатывать	логично,			
стратегию	аргументированно			
действий	формирует собственные			
	суждения и оценки.			
	УК-1.4 Определяет и			
	оценивает последствия			
	возможных проблемных			
	ситуаций и			
	вырабатывает			
	стратегию действия.			
УК-2. Способен	УК-2.1 Формулирует в	Знает базовые приемы	Умеет решать конкретную	Владеет навыками постановки
управлять	рамках поставленной	управления проектом на	задачу проекта, выбирая	цели, задач и определения
проектом на всех	цели проекта	всех этапах его жизненного	оптимальный способ ее	ожидаемых результатов
этапах его	совокупность	цикла	решения.	выполнения проекта; а также

жизненного	взаимосвязанных задач,			публичного представления
цикла	обеспечивающих ее			результатов решения
	достижение.			конкретной задачи проекта
	Определяет ожидаемые			-
	результаты решения			
	выделенных задач.			
	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	УК-4.1 Выбирает на	Знает основные особенности	Умеет осуществлять поиск новой	Владеет навыками создания на
применять	государственном и	фонетического,	информации при работе с учебной,	русском и иностранных языках
современные	иностранном (-ых)	грамматического и	общенаучной и специальной	грамотных и логически
коммуникативны	языках коммуникативно	лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого	литературой; понимать устную речь на бытовые и	непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и
е технологии, в	приемлемые стиль	языка, правила речевого	профессиональные темы;	научной тематики реферативно-
том числе на	делового общения,	этикета; основы публичной	осуществлять обмен информацией	исследовательского характера,
иностранном(ых)	вербальные и	речи; основные приемы	при устных и письменных	ориентированных на
языке(ах), для	невербальные средства	аннотирования,	контактах в ситуациях	соответствующее направление
академического и	взаимодействия с	реферирования и перевода	повседневного и делового	подготовки/специальность.
профессионально	партнерами.			

ГО	УК-4.2 Использует	специальной литературы.	общения; составлять тезисы и	
взаимодействия	информационно-	enegrasion simpuryph.	аннотации к докладам по	
взанмоденетвия	коммуникационные		изучаемой проблематике.	
	технологии при поиске			
	необходимой			
	информации в процессе			
	решения стандартных			
	коммуникативных задач			
	на государственном и			
	иностранном (-ых)			
	языках.			
	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			

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

			T	1
	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.			
	УК-6.5			
	Демонстрирует интерес			
	к учебе и использует			
	предоставляемые			
	возможности для			
	приобретения новых			
	знаний и навыков.			
УК-7. Способен	УК-7.1 Поддерживает	Знает значение физической	Умеет учитывать	Владеет комплексом
поддерживать	должный уровень	культуры в формировании	индивидуальные особенности	упражнений, направленных на
должный уровень	физической	общей культуры личности	физического, гендерного	укрепление здоровья,
физической	подготовленности для	приобщении к	возрастного и психического	обучение двигательным
подготовленности	обеспечения	общечеловеческим	развития занимающихся и	действиям и развитие
для обеспечения	полноценной	ценностям и здоровому	применять их во время	физических качеств;
полноценной	социальной и	образу жизни, укреплении	регулярных занятий	способами определения
социальной и	профессиональной	здоровья человека,	физическими упражнениями;	дозировки физической
профессионально	деятельности и	профилактике вредных	проводить самостоятельные	нагрузки и направленности
й деятельности	соблюдает нормы	привычек, ведении	занятия физическими	физических упражнений;
	здорового образа	здорового образа жизни	упражнениями с общей	приемами страховки и
	жизни.	средствами физической	развивающей,	способами оказания первой
		культуры в процессе	профессионально-прикладной и	помощи во время занятий
		физкультурно-спортивных	оздоровительно-	физическими упражнениями.

	УК-7.2 Использует	занятий; научные основы	корригирующей	
	основы физической	биологии, физиологии,	направленностью; составлять	
	культуры для	теории и методики	индивидуальные комплексы	
	осознанного выбора	педагогики и практики	физических упражнений с	
	здоровьесберегающих	физической культуры и	различной направленностью.	
	технологий с учетом	здорового образа жизни;		
	внутренних и внешних	содержание и		
	условий реализации	направленность различных		
	конкретной	систем физических		
	профессиональной	упражнений, их		
	деятельности.	оздоровительную и		
		развивающую		
		эффективность.		
УК-8. Способен	УК-8.1 Знает способы	* *	Умеет действовать в	Владеет способами и
создавать и	создания и поддержки в		нестандартных ситуациях, нести	приемами действий в
поддерживать в	повседневной жизни и в		социальную и этическую	нестандартных ситуациях,
повседневной	профессиональной		ответственность за принятые	несет социальную и
жизни и в	деятельности		решения; обеспечивать	этическую ответственность за
профессионально	безопасных условий		безопасные и/или комфортные	принятые решения.
й деятельности	жизнедеятельности для	Знает порядок и	условия труда на рабочем месте,	The state of the s
безопасные	сохранения природной		в т.ч. с помощью средств	
условия	среды, обеспечения		защиты.	
жизнедеятельност	устойчивого развития		защиты.	
и для сохранения	общества, в том числе			
природной среды,	при угрозе и	организации спасательных		
обеспечения	возникновении	и неотложных аварийно-		
устойчивого	чрезвычайных ситуаций			
развития	и военных конфликтов.	мероприятий в случае		
общества, в том	УК-8.2 Умеет создавать	возникновения		
числе при угрозе	и поддерживать в	чрезвычайных ситуаций.		
и возникновении	повседневной жизни и			
	в профессиональной			
чрезвычайных	деятельности			
ситуаций и	безопасные условия			
военных	жизнедеятельности для			
конфликтов	сохранения природной			

среды, обеспечения
устойчивого развития
общества, грамотно
вести себя при угрозе и
возникновении
чрезвычайных
ситуаций и военных
конфликтов.

			T	T
УК-10. Способен	УК-10.1. Понимает	Знает основные	Умеет использовать положения	Владеет навыками анализа
принимать	базовые принципы	экономические теории и	соответствующих теорий для	текстов по экономическим
обоснованные	функционирования	базовые принципы	оценивания и анализа	проблемам, применения
экономические	экономики и	функционирования	различных экономических	методов экономического и
решения в	экономического	экономики и	проблем.	финансового планирования;
различных	развития, цели и формы	экономического развития,		использования современных
областях	участия государства в	цели и формы участия		образовательных и
жизнедеятельност	экономике.	государства в экономике,		информационных технологий
И	УК-10.2. Применяет	методы экономического и		для достижения текущих и
	методы	финансового		долгосрочных финансовых
	экономического и	планирования.		целей в различных областях
	финансового			жизнедеятельности.
	планирования для			
	достижения текущих и			
	долгосрочных			
	финансовых целей в			
	различных областях			
	жизнедеятельности.			
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Обладает	Знает фундаментальные и	Умеет грамотно применять	Владеет навыками
использовать и	фундаментальными и	прикладные аспекты	знания в области медицинских и	критического рассмотрения
применять	прикладными знаниями	медицинских и	естественнонаучных дисциплин	вариантов решения задач
фундаментальные	в области медицинских	естественнонаучных	для решения стандартных и	профессиональной
и прикладные	и естественнонаучных	дисциплин.	инновационных задач	деятельности.
медицинские,	дисциплин.		профессиональной	
естественнонаучн	ОПК-1.2. Критически		деятельности.	
ые знания для	рассматривает			
постановки и	возможные варианты			
решения	решения задач			
стандартных и	профессиональной			
инновационных	деятельности.			

задач профессионально й 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	ОПК-2.1. Обладает	Знает базовые принципы	Умеет анализировать	Владеет методами
выявлять и	знаниями в области	морфофизиологии и	морфофункциональные,	моделирования
оценивать	морфофункционального	развития патологических	физиологические состояния и	патологических состояний in
морфофункциона	, физиологического	процессов в организме	патологические процессы в	vivo и in vitro.
льные,	состояния и	человека, способы анализа	организме человека при	
физиологические	патологических	и моделирования	проведении биомедицинских	
состояния и	процессов в организме	патологических состояний	исследований, аргументировать	
патологические	человека.	in vivo и in vitro.	выбор методов оценки	
процессы в	ОПК-2.2. Анализирует		морфофункционального,	
организме	морфофункциональные,		физиологического состояния и	
человека,	физиологические		выявления патологических	
моделировать	состояния и		процессов в организме человека	
патологические	патологические		при проведении	

состояния in vivo	процессы в организме		биомедицинских исследований.	
и in vitro при	человека при			
проведении	проведении			
биомедицинских	биомедицинских			
исследований	исследований.			
	ОПК-2.3. Владеет			
	методами			
	моделирования			
	патологических			
	состояний in vivo и in			
	vitro.			
	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			
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1. Анализирует	Знает базовые принципы и	Умеет анализировать проблему	Владеет базовыми навыками
определять	проблему исследования	основные приемы анализа	исследования, критически	анализа проблемы и объектов
стратегию и	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	проблемы и объектов	рассматривать возможные	исследования, выбора
проблематику	информацию для	исследования, выбора	варианты решения	стратегии исследования,
исследований,	выбора оптимальной	стратегии исследования,	исследовательских задач в	внедрения полученных
выбирать	стратегии.	внедрения полученных	области медицинской	результатов в практическое

	ОПК-4.2. Критически	DANUH TOTAN N HOMETHIAAMAA	биохимии, обосновывать	a Hachaova and Maria
оптимальные способы их	1	результатов в практическое		здравоохранение.
	рассматривает	здравоохранение.	эффективность внедрения	
решения,	возможные варианты		полученных результатов в	
проводить	решения задачи,		практическое здравоохранение.	
системный анализ	определяет			
объектов	оптимальный вариант			
исследования,	для формирования			
отвечать за	стратегии			
правильность и	исследования.			
обоснованность	ОПК-4.3. Проводит			
выводов,	системный анализ			
внедрение	объектов исследования			
полученных	и формирует			
результатов в	правильные и			
практическое	корректные выводы.			
здравоохранение	ОПК-4.4. Обосновывает			
	эффективность			
	внедрения полученных			
	результатов в			
	практическое			
	здравоохранение			
ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Формулирует	Знает принципы	Умеет решать конкретные	Владеет навыками
к организации и	в рамках практических	организации и выполнения	задачи в рамках практических	организации и осуществления
осуществлению	проектов и иных	прикладных и	проектов и иных мероприятий,	элементов (решения
прикладных и	мероприятий	практических проектов и	оценивать полученные	отдельных задач) прикладных
практических	совокупность	иных мероприятий по	результаты, делать грамотные	и практических проектов и
проектов и иных	взаимосвязанных задач	изучению биохимических и	выводы при изучении	иных мероприятий по
мероприятий по	по изучению	физиологических	биохимических и	изучению биохимических и
изучению	биохимических и	процессов и явлений,	физиологических процессов и	физиологических процессов и
биохимических и	физиологических	происходящих в клетке	явлений, происходящих в клетке	явлений, происходящих в
физиологических	процессов и явлений,	человека.	человека.	клетке человека
процессов и	происходящих в клетке			
явлений,	человека.			

происходящих в	ОПК-5.2. Решает			
клетке человека	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	ОПК-6.1. Знает	Знает принципы работы	Умеет применять	Владеет навыками
обеспечивать	биоинформационные	информационных	информационные технологии и	использования
информационноте	технологии.	технологий и требования	ресурсы биоинформатики в	информационных технологий,
хнологическую	ОПК-6.2. Умеет	информационной	области здравоохранения, в	ресурсов биоинформатики и
поддержку в	применять	безопасности, а также	профессиональной	выполнения требований
области	информационные	возможности их	деятельности.	информационной
здравоохранения;	технологии в области	применения в медицинских		безопасности в
применять	здравоохранения, в	и биологических		профессиональной
средства	профессиональной	исследованиях.		деятельности.
информационнок	деятельности.			

оммуникационны	ОПК-6.3. Владеет			
х технологий и	требованиями			
ресурсы	информационной			
биоинформатики	безопасности.			
1 1	осзопасности.			
в профессионально				
й деятельности;				
, ,				
выполнять				
требования				
информационной безопасности				
	ПИ 1 1 2	2	V	D
ПК-1. Способность	ПК-1.1. Знает принципы	Знает принципы работы	Умеет выполнять клинико-	Владеет приемами анализа
	работы клинического	клинического	лабораторные,	результатов клинико-
ВЫПОЛНЯТЬ	оборудования и область	оборудования и область их	инструментальные,	лабораторных,
клинико-	их применения.	применения.	патологоанатомические и иные	инструментальных,
лабораторные и	ПК-1.2. Умеет		исследования.	патологоанатомических и
иные	выполнять клинико-			иных исследований.
исследования и	лабораторные,			
оценивать	инструментальные,			
результаты	патологоанатомические			
клинико-	и иные исследования.			
лабораторных,	ПК-1.3. Критически			
инструментальны	анализирует результаты			
х, патолого-	клинико-лабораторных,			
анатомических и	инструментальных,			
иных	патолого-			
исследований.	анатомических и иных			
	исследований.			
ПК-11.	ПК-11.1. Применяет	Знает основные	Умеет применять знания об	Владеет навыками публичного
Способность	знания об	информационные	информационных технологиях	представления разработанных
разрабатывать	информационных	технологии для разработки	для разработки моделей и	моделей и стандартов для
модели и	технологиях для	моделей и стандартов	стандартов информационного	информационного
стандарты	разработки моделей и	информационного	взаимодействия в	взаимодействия в
информационног	стандартов	взаимодействия в	здравоохранении.	здравоохранении
о взаимодействия	информационного	здравоохранении		

В	взаимодействия в			
здравоохранении	здравоохранении.			
эдравоохранении	ПК-11.2. Реализует			
	знания об			
	информационных			
	технологиях для			
	разработки моделей и			
	стандартов			
	информационного			
	взаимодействия в			
	здравоохранении.			
	ПК-11.3. Публично			
	представляет			
	результаты			
	разработанных моделей			
	и стандартов для			
	информационного			
	взаимодействия в			
	здравоохранении.			
ПК-12.	ПК-12.1 Формулирует в	Знает способы	Умеет выполнять конкретные	Владеет навыками публичного
Способность	рамках практического	планирования проекта и	задачи практического проекта и	представления результатов
планировать и	проекта и иного	иного мероприятия,	иного мероприятия с	решения практического
осуществлять	мероприятия	разработки	использованием IT технологий	проекта и иного мероприятия
прикладные и	совокупность	взаимосвязанных задач и		с использованием ІТ
практические	взаимосвязанных задач	методов использования		технологий в области
проекты с	и методов	IT технологий в области		медицинских исследований.
использованием	использования IT	медицинских		
IT-технологий в	технологий в области	исследований.		
области	медицинских			
медицинских	исследований.			
исследований	ПК-12.2. Решает			
	конкретные задачи			
	практического проекта			
	и иного мероприятия с			
	использованием			

	T/D	Т	Г	
	ІТтехнологий.			
	ПК-12.3. Публично			
	представляет			
	результаты решения			
	практического проекта			
	и иного мероприятия с			
	использованием			
	ІТтехнологий в области			
	медицинских			
	исследований.			
ПК-13.	ПК-13.1. Находит и	Знает основные	Умеет обосновывать	Владеет навыками
Способность	использует	математические методы и	применение выбранных	применения математических
проводить	необходимые	вычислительные средства	математических методов и	методов и вычислительных
научные	математические методы	при проведении научных	вычислительных средств для	средств при проведении
исследования в	и вычислительные	исследований в области	успешного проведения научных	научных исследований в
области медико-	средства при	медико-биологических	исследований в области медико-	области медико-
биологических	проведении научных	дисциплин.	биологических дисциплин.	биологических дисциплин на
дисциплин на	исследований в области			основе математических
основе	медико-биологических			методов и вычислительных
математических	дисциплин.			средств.
методов и	ПК-13.2. Обосновывает			
вычислительных	выбранные			
средств	математические методы			
	и вычислительные			
	средства для успешного			
	проведения научных			
	исследований в области			
	медико-биологических			
	дисциплин.			
	ПК-13.3. Владеет			
	методами проведения			
	научных исследований			
	в области медико-			
	биологических			
	дисциплин на основе			

	Nomes formand of the second			
	математических			
	методов и			
	вычислительных			
	средств.			
ПК-14.	ПК-14.1. Анализирует	Знает основную научную,	Умеет представлять	Владеет навыками
Способность	научную, клиническую,	клиническую, нормативно-	собственную точку зрения на	интегративного применения
анализировать	нормативно-правовую и	правовую и справочную	основе анализа научной,	научной, клинической,
научную,	справочную	информации, учебную	клинической,	нормативноправовой и
клиническую,	информации, учебную	литературу и другие	нормативноправовой и	справочной информации,
нормативноправо	литературу и другие	источники для определения	справочной информации,	учебной литературы и других
вую и	источники для	перспективных	учебной литературы и других	источников для определения
справочную	определения	направлений научных	источников при определении	перспективных направлений
информации,	перспективных	исследований и построения	перспективных направлений	научных исследований и
учебную	направлений научных	информационных моделей.	научных исследований и	построения информационных
литературу и	исследований и		построения информационных	моделей
другие источники	построения		моделей	
для определения	информационных			
перспективных	моделей.			
направлений	ПК-14.2. Формирует			
научных	собственную точку			
исследований и	зрения на основе			
построения	анализа научной,			
информационных	клинической,			
моделей	нормативноправовой и			
	справочной			
	информации, учебной			
	литературы и других			
	источников при			
	определении			
	перспективных			
	направлений научных			
	исследований и			
	построения			
	информационных			
	моделей			
	моделеи			

1 1	T
ПК-14.3.	
Демонстрирует	
интегративные умения	
использовать научную,	
клиническую,	
нормативноправовую и	
справочную	
информации, учебную	
литературу и другие	
источники для	
определения	
перспективных	
направлений научных	
исследований и	
построения	
информационных	
моделей.	

# Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Задание	УК-	УК-	УК-	УК- 6	УК-	УК- 8	УК- 10	ОПК-	ОПК-	ОПК-	ОПК-	ОПК- 6	ПК-	ПК- 11	ПК- 12	ПК- 13	ПК- 14
Подготовить выпускную	+	+	+	+	+	+	10	+	+	+	+	+	+	11	+	+	14
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			+	•													

		, ,	1				1	1	1			1	1		1	
	+					+	+		+	+		+	+	+		
+	+						+	+	+	+		+			+	
					+											
											+					
	+						+			+			+		+	
	+					+	+		+			+	+			
															_	+
	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+ + +	+ + +		+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +							

# Фонд оценочных средств для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

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 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

# 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 зашишаете.

### 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.

## Примерные темы выпускных квалификационных работ

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

- 1. Разработка моделей, аппроксимирующих естественную биомеханику антропоморфных систем.
- 2. Разработка методов и алгоритмов компенсации внешних возмущений при совершении локомоторных движений.
  - 3. Разработка сенсорной системы экзоскелетонных устройств.
  - 4. Исследование сигналов электромиографической активности.

- 5. Разработка методов и алгоритмов обработки электромиографических сигналов для задач построения нейроинтерфейса.
- 6. Разработка системы управления робототехническими устройствами с помощью сигналов биоэлектрической активности.
  - 7. Технология интерфейса мозг-компьютер моторно-воображаемого типа.
  - 8. Технология интерфейса мозг-компьютер основанного на волне "Р300".
  - 9. Тактильная обратная связь в интерфейсах мозг-компьютер замкнутого типа.
  - 10. Сравнение типов обратных связей для технологий интерфейсов мозг-компьютер.
- 11. Транскраниальная магнитная стимуляция как обратная связь для интерфейса мозгкомпьютер. 12. Исследование влияния транскраниальной магнитной стимуляции на возбуждение сенсорно моторных области коры головного мозга.
- 13. Классификация ЭЭГ паттернов, соответствующих воображению движений для технологий интерфейсов мозг-компьютер.
- 14. Транскраниальная электрическая стимуляция как обратная связь для интерфейсов мозгкомпьютер.
  - 15. Разработка системы вибротактильной обратной связи для реабилитации.
  - 16. Исследование паттернов активности мышц при сложных движениях.
- 17. Интерфейс адаптивного контроля роботизированными устройствами с помощью сигналов мышц.

# 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 терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически	отлично

правильное изложение работы;

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; Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне.

Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГЭК (Государственной аттестационной комиссии)

# Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы и ее защите

#### 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;
- 6) 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 литературе 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 рt через 1,5 интервала. Рекомендуемое значение поля страницы: левое-30 мм, правое-15 мм, верхнее и нижние 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 сомнение 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.

# 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  $P\Phi$ , с учетом изъятия сведений производственного, технического, экономического характера, сведений о результатах интеллектуальной деятельности в научнотехнической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют коммерческую (действительную или потенциальную) ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

### 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.

Авторы:	
к.б.н.	Ведунова М.В.
Рецензент:	
д.б.н., доцент	Дерюгина А.В.

**Программа одобрена** на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 06.09.2022 года, протокол № 1.