

**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**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор \_\_\_\_\_ М.В. Ведунова

« 29 » \_\_\_\_\_ августа 2019 г.

***ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ***

Уровень подготовки

Специалитет

Направление/специальность подготовки

30.05.03 Медицинская кибернетика

Профиль подготовки/магистерская программа/специализация

Врач-кибернетик

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Нижний Новгород  
2019 г.

## 1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика проводится в форме следующих государственных аттестационных испытаний:

- сдача государственного междисциплинарного экзамена;
- защита выпускной квалификационной работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: медицинская; организационно-управленческая; научно-производственная и проектная; научно-исследовательская, на которые ориентирована программа специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика. Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Минобрнауки РФ.

Таблица 1

Результаты освоения образовательной программы

Код компетенции по ОПОП	Содержание компетенции	Результаты освоения компетенции		
		Знания	Умения и навыки	Владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Знать:</b> методы абстрактного мышления и научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в целостности и единстве его частей (синтез)	<b>Уметь:</b> с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать и решать профессиональные исследовательские задачи	<b>Владеть:</b> навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	<b>Уметь:</b> использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	<b>Владеть:</b> навыками анализа текстов, имеющих философское содержание
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования	<b>Знать:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и	<b>Уметь:</b> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую	<b>Владеть:</b> навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского

	гражданской позиции	имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	информацию, факторы и механизмы исторических изменений	государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
ОК-4	способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> определение понятий социальной и этической ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях	<b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения	<b>Владеть:</b> основными навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	<b>Знать:</b> основы процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации при решении профессиональных задач, подходы и ограничения при использовании творческого потенциала	<b>Уметь:</b> формулировать цели профессионального и личностного развития и условия их самореализации с учётом средств, индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала	<b>Владеть:</b> приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
ОК-6	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные методы и средства физической культуры	<b>Уметь:</b> подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	<b>Владеть:</b> методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-7	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знать:</b> основные природные и техногенные опасности, их свойства, характеристики и возможные последствия, а также теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные	<b>Уметь:</b> выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС и оказывать первую помощь пострадавшим, обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении	<b>Владеть:</b> основными методами защиты населения и приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях

		основы безопасности жизнедеятельности при ЧС и экстремальных ситуациях	профессиональной деятельности и защите окружающей среды	
ОК-8	готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике	<b>Владеть:</b> Навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Владеть иностранным языком на уровне B1
ОК-9	способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени)	<b>Уметь:</b> использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов	<b>Владеть:</b> методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг)
ОК-10	готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей	<b>Уметь:</b> учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных	<b>Владеть:</b> в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами

			общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> о закономерностях развития научно-технического прогресса (НТП); структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные требования информационной безопасности; общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации; современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством	<b>Уметь:</b> применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности; использовать компьютерные технологии для планирования, организации и проведения работ по техническому регулированию и метрологии; понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельностью в соответствии с профилем	<b>Владеть:</b> основными методами теоретического и экспериментального исследования; навыками применения стандартных программных средств; навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией
ОПК-2	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> правила врачебной этики, права и обязанности пациента и медицинских работников	<b>Уметь:</b> применять законы и нормативные акты, регламентирующие работу в профессиональной сфере	<b>Владеть:</b> нормами этики и деонтологии в общении с населением и коллективом
ОПК-3	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	<b>Знать:</b> основы дисциплинарной, административной, гражданско-правовой, уголовной ответственности и следствий ошибок в своей профессиональной сфере	<b>Уметь:</b> анализировать результаты собственной научной деятельности с применением современных методов обработки данных	<b>Владеть:</b> методами анализа, позволяющими установить достоверность полученных данных и вынесенных выводов по отношению к конкретным ошибкам в своей профессиональной сфере
ОПК-4	готовность вести медицинскую документацию	<b>Знать:</b> основы законодательства РФ, принципы оформления медицинской	<b>Уметь:</b> оформлять и вести медицинскую документацию	<b>Владеть:</b> навыками оформления и методами ведения медицинской учетно-отчетной

		документации, основные нормативно- технические документы по охране здоровья населения		документации
ОПК-5	готовность использовать основы физико- химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> основные физико- химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые при решении профессиональных задач	<b>Уметь:</b> применять различные физико- химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые при решении профессиональных задач	<b>Владеть:</b> навыками различных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач
ОПК-6	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> принципы рационального выбора конкретных лекарственных средств при лечении различных видов заболеваний	<b>Уметь:</b> разрабатывать общий план лечения пациента с учетом этиологии, патогенеза и особенностей течения болезни	<b>Владеть:</b> алгоритмом подбора комбинированной лекарственной терапии, учитывая взаимодействие основных групп лекарственных препаратов; методами коррекции возможных осложнений лекарственной терапии
ОПК-7	способность к оценке морфофункциональн ых, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> о морфофункциональн ых состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Уметь:</b> осуществлять оценку морфофункциональн ых состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Владеть:</b> основными навыками оценки морфофункциональн ых состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-8	готовность к обеспечению организации ухода за больными	<b>Знать:</b> основные обязанности младшего и среднего медицинского персонала в условиях работы в лечебно- профилактических учреждениях	<b>Уметь:</b> осуществлять уход за больными различного возраста, страдающими заболеваниями различных органов и систем, их транспортировку	<b>Владеть:</b> навыками дифференцированног о ухода за больными с наиболее распространёнными заболеваниями и оказание срочной доврачебной помощи при внезапно развившихся критических состояниях
ОПК-9	готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для	<b>Знать:</b> основные понятия, технические характеристики и принципы работы различного	<b>Уметь:</b> применять различное специализированное оборудование и медицинские изделия,	<b>Владеть:</b> навыками применения различного специализированног о оборудования и



	использования в медицинской сфере	специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере	предусмотренные для использования в медицинской сфере	медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере
ПК-1	способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<b>Знать:</b> основные понятия и принципы мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<b>Уметь:</b> осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<b>Владеть:</b> навыками, способствующими осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
ПК-2	способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	<b>Знать:</b> основные понятия и принципы проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС	<b>Уметь:</b> проводить противоэпидемические мероприятия, организацию защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС	<b>Владеть:</b> навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС
ПК-3	способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	<b>Знать:</b> основные средства и методы, применяемые в социально-гигиенической методике сбора и медико-статистическом анализе информации о показателях популяционного здоровья	<b>Уметь:</b> применять социально-гигиеническую методику сбора и медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья	<b>Владеть:</b> навыками применения социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ПК-4	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных,	<b>Знать:</b> основные понятия и методы оценивания результатов	<b>Уметь:</b> оценивать результаты лабораторных, инструментальных,	<b>Владеть:</b> навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных,

	патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	лабораторных и иных исследований, применяемых с целью распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-5	готовность к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	<b>Знать:</b> основы гигиенических мероприятий оздоровительного характера, навыки самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	<b>Уметь:</b> обучать население основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	<b>Владеть:</b> приемами и методами обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
ПК-6	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	<b>Знать:</b> основные понятия, приемы и методы, используемые в просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	<b>Уметь:</b> применять различные приемы и методы просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	<b>Владеть:</b> приемами и методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни
ПК-7	способность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем	<b>Знать:</b> основные понятия, приемы и методы системного анализа в изучении биологических и организационных систем	<b>Уметь:</b> применять системный анализ в изучении биологических и организационных систем	<b>Владеть:</b> приемами и методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем
ПК-8	готовность к созданию математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизмов действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения,	<b>Знать:</b> основы построения и виды математических и эвристических моделей физиологических систем в целях исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и	<b>Уметь:</b> создавать математические и эвристические модели физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и	<b>Владеть:</b> навыками создания математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и



	экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний	немедикаментозных методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний	методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний	немедикаментозных методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний
ПК-9	готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	<b>Знать:</b> математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, методы моделирования медико-биологических процессов	<b>Уметь:</b> разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	<b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов
ПК-10	готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении	<b>Знать:</b> основные показатели и методы оценки технических и программных средств, используемых в здравоохранении	<b>Уметь:</b> оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении	<b>Владеть:</b> навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении
ПК-11	готовность к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	<b>Знать:</b> основные характеристики, приемы и методы формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	<b>Уметь:</b> формализовывать и структурировать различные типы медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	<b>Владеть:</b> навыками формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений
ПК-12	способность к применению основных принципов управления в сфере охраны	<b>Знать:</b> основные принципы управления в сфере охраны здоровья	<b>Уметь:</b> применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья	<b>Владеть:</b> навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в

	здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	медицинских организациях и их структурных подразделениях
ПК-13	готовность к участию в оценке качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	<b>Знать:</b> основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	<b>Уметь:</b> применять основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	<b>Владеть:</b> навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-14	готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Знать:</b> основы организации и осуществления различных видов мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Уметь:</b> использовать приемы организации и осуществления различных видов мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Владеть:</b> приемами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
ПК-15	готовность к проектированию автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	<b>Знать:</b> основные понятия и характеристики автоматизированных систем, а также принципы и методы проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	<b>Уметь:</b> проектировать автоматизированные системы различного назначения в здравоохранении	<b>Владеть:</b> навыками проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении
ПК-16	способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Знать:</b> о новых областях исследования и проблемах в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Уметь:</b> определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Владеть:</b> приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении
ПК-17	способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом	<b>Знать:</b> основные приемы и методы организации и проведения научного исследования и его этапы, требования информационной безопасности	<b>Уметь:</b> использовать основные приемы и методы организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	<b>Владеть:</b> основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности

	требований информационной безопасности			
--	--	--	--	--

### 3. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен проводится письменно по дисциплинам Государственный экзамен проводится письменно по дисциплинам основной профессиональной 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; наличие умений и навыков оценивается по ответам на практические задания, владение опытом и выраженность личной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по содержанию портфолио.

#### 3.1. Карта компетенций к государственному экзамену

Код компетенции по ОПОП	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-4	способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> определение понятий социальной и этической ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях	<b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения	<b>Владеть:</b> основными навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения
ОК-6	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные методы и средства физической культуры	<b>Уметь:</b> подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств	<b>Владеть:</b> методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-7	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знать:</b> основные природные и техногенные опасности, их свойства, характеристики и возможные последствия, а также теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности при ЧС и экстремальных ситуациях	<b>Уметь:</b> выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС и оказывать первую помощь пострадавшим, обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	<b>Владеть:</b> основными методами защиты населения и приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях
ОК-9	способность	<b>Знать:</b> базовые	<b>Уметь:</b> использовать	<b>Владеть:</b> методами

	использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени)	понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов	личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг)
ОПК-4	готовность вести медицинскую документацию	<b>Знать:</b> основы законодательства РФ, принципы оформления медицинской документации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения	<b>Уметь:</b> оформлять и вести медицинскую документацию	<b>Владеть:</b> навыками оформления и методами ведения медицинской учетно-отчетной документации
ОПК-6	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> принципы рационального выбора конкретных лекарственных средств при лечении различных видов заболеваний	<b>Уметь:</b> разрабатывать общий план лечения пациента с учетом этиологии, патогенеза и особенностей течения болезни	<b>Владеть:</b> алгоритмом подбора комбинированной лекарственной терапии, учитывая взаимодействие основных групп лекарственных препаратов; методами коррекции возможных осложнений лекарственной терапии
ОПК-8	готовность к обеспечению организации ухода за больными	<b>Знать:</b> основные обязанности младшего и среднего медицинского персонала в условиях работы в лечебно-профилактических учреждениях	<b>Уметь:</b> осуществлять уход за больными различного возраста, страдающими заболеваниями различных органов и систем, их транспортировку	<b>Владеть:</b> навыками дифференцированного ухода за больными с наиболее распространёнными заболеваниями и оказание срочной доврачебной помощи при внезапно развившихся критических состояниях
ПК-1	способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на	<b>Знать:</b> основные понятия и принципы мероприятий, направленных на сохранение и	<b>Уметь:</b> осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и	<b>Владеть:</b> навыками, способствующими осуществлению комплекса мероприятий,

	<p>сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни,</p> <p>предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>
ПК-2	<p>способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и принципы проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС</p>	<p><b>Уметь:</b> проводить противоэпидемические мероприятия, организацию защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС</p>
ПК-5	<p>готовность к обучению взрослого населения, подростков и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>	<p><b>Знать:</b> основы гигиенических мероприятий оздоровительного характера, навыки самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>	<p><b>Уметь:</b> обучать население основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>	<p><b>Владеть:</b> приемами и методами обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>
ПК-6	<p>готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия, приемы и методы, используемые в просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p><b>Уметь:</b> применять различные приемы и методы просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p><b>Владеть:</b> приемами и методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>



ПК-8	<p>готовность к созданию математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизм действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний</p>	<p><b>Знать:</b> основы построения и виды математических и эвристических моделей физиологических систем в целях исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний</p>	<p><b>Уметь:</b> создавать математические и эвристические модели физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками создания математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных методов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний</p>
ПК-9	<p>готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b> математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, методы моделирования медико-биологических процессов</p>	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>
ПК-10	<p>готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении</p>	<p><b>Знать:</b> основные показатели и методы оценки технических и программных средств, используемых в здравоохранении</p>	<p><b>Уметь:</b> оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении</p>
ПК-11	<p>готовность к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем</p>	<p><b>Знать:</b> основные характеристики, приемы и методы формализации и структуризации различных типов</p>	<p><b>Уметь:</b> формализовывать и структурировать различные типы медицинских данных для создания систем</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем</p>



	поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	поддержки принятия медико-технологических и организационных решений
ПК-12	способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	<b>Знать:</b> основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	<b>Уметь:</b> применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	<b>Владеть:</b> навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
ПК-13	готовность к участию в оценке качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	<b>Знать:</b> основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	<b>Уметь:</b> применять основные медико-статистические показатели для оценки качества оказания первой медицинской помощи	<b>Владеть:</b> навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-15	готовность к проектированию автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	<b>Знать:</b> основные понятия и характеристики автоматизированных систем, а также принципы и методы проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	<b>Уметь:</b> проектировать автоматизированные системы различного назначения в здравоохранении	<b>Владеть:</b> навыками проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении

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

[illegible]

10. 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?					+													
11. Задание: Выписать отвар коры дуба для лечения воспаления полости рта.						+												
12. 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 <sup>3</sup> в 1 мкл, СОЭ – 30 мм/ч. Основной обмен +25. Ваш диагноз и тактика медикаментозного лечения.						+												
13. Транспортировка тяжелобольного внутри учреждения.							+											
14. Санитарная обработка поступающих больных.							+											
15. Составьте схему сбалансированного питания с учетом энергетического баланса.								+										
16. Медицинской сестре, имеющей избыточный вес (95 кг), предлагается разгрузочная диета, состоящая из 1,5 л молока. Вопросы: 1) Рассчитайте должный основной обмен пациентки. Рассчитайте калорийность разгрузочной диеты. Достаточна ли калорийность этой диеты для компенсации основного обмена? 2) Достаточна ли калорийность этой диеты для компенсации ее суточных энергозатрат (общего обмена)? 3) Соответствует ли содержание белка этой диеты белковому оптимуму? 4) Почему разгрузочную диету рекомендуется проводить не чаще 1-2 раз в неделю? 5) Ваши рекомендации для снижения веса пациентки?								+										
17. Бактериологическая разведка донесла, что в районе расположения сборного эвакуационного пункта выявлены 5 человек с подозрением на заболевание чумой. Как оценивается санитарно-эпидемическое состояние сборного эвакуационного пункта? Какой режим устанавливается (обсервация или карантин)? Какие противоэпидемические мероприятия следует провести в очаге?									+									
18. Для развертывания отдельного медицинского пункта на границе очага химического поражения выбрано административное здание в непосредственной близости от путей подвоза и эвакуации. Вы назначены на должность командира отдельного медицинского пункта. Какие уточняющие сведения Вы должны выяснить для обеспечения эффективной работы отдельного медицинского пункта?									+									
19. Составьте дневник самоконтроля при проведении закаливания (или во время тренировочного процесса).										+								
20. 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.										+								
21. Опишите и кратко охарактеризуйте основные педагогические методы профилактики травматизма.											+							

[illegible]

[illegible]

### **3.3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена**

#### **Примеры вопросов, выносимых на государственный междисциплинарный экзамен**

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен проводится по заранее сформированным билетам. Каждый билет состоит из семи вопросов – по одному вопросу на каждую проверяемую компетенцию. Каждый вопрос включает в себя теоретическую часть (для оценки знаний (**З**)), а также практическую часть (для оценки умений (**У**) и навыков (**Н**)).

Полный список вопросов приведен в Фонде оценочных средств государственной итоговой аттестации. Варианты билетов составляются по этому списку не позднее, чем за 1 день до экзамена членами государственной аттестационной комиссии.

#### **ОК-4**

**З:** Понятие опасности. Классификация опасностей.

**З:** Концепция риска – новый подход в государственной политике безопасности жизнедеятельности.

**З:** Социальные аспекты риска; восприятие рисков и реакция общества на них.

**У, Н:** Группа молодых людей возвращалась из колледжа домой. Вдруг ребята услышали взрыв в районе железнодорожного вокзала и увидели метнувшееся вверх облако желто-зеленого цвета, которое плавно опустилось вниз и стало распространяться по направлению ветра вдоль улицы, увеличиваясь в размере. Определить характер заражения. Принять решение о дальнейших действиях.

#### **ОК-6**

**З:** Оздоровительное значение, образовательная роль и влияние на развитие личности физических упражнений. Как проводится диагностика здоровья

**З:** Физическая культура в структуре профессиональной деятельности.

**У, Н:** Основы здорового образа жизни. Как проводится диагностика здоровья

**У, Н:** В какие периоды в течение учебного года у студентов происходит максимальное снижение умственной и физической работоспособности? На собственном примере опишите оптимальную динамику работоспособности в течение суток/недели/года.

#### **ОК-7**

**З:** Своевременное оказание медицинской помощи у лиц с психомоторным возбуждением в состоянии острого реактивного психоза.

**З:** Способы оказания первой помощи при кровопотери

**У, Н:** 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.

**У, Н:** 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.

#### **ОК-9**

**З:** Государственная собственность и ее функции.

**З:** Экономические методы управления в здравоохранении

**У, Н:** 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.

**У, Н:** 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?

#### **ОПК-4**

**З:** Основные требования к ведению медицинской документации.

**З:** Организация клиничко-экспертной работы в медицинских организациях.

**У, Н:** Охарактеризуйте порядок бесплатного отпуска из аптеки наркотических и психотропных веществ (формы бланков, их количество, подписи и печати, срок действия и срок хранения рецептов в аптеке).

**У, Н:** 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

#### **ОПК-6**

**З:** Основные механизмы всасывания лекарственных веществ.

**З:** Классификация лекарственных средств.

**У, Н:** Задание: Выписать отвар коры дуба для лечения воспаления полости рта.

**У, Н:** Женщина 25 лет перенесла тяжелую форму фолликулярной ангины. Постепенно боли при глотании прошли, температура стала нормальной. Почувствовала себя здоровой. Но через 2 дня вновь поднялась температура до 38 С, и появились боли при глотании. Левая доля щитовидной железы увеличилась. Стала плотной, резко болезненной. Кожа над ней гиперемирована. Появилась тахикардия, раздражительность, потливость. Лейкоцитов в крови –  $14,0 \times 10^3$  в 1 мкл, СОЭ – 30 мм/ч. Основной обмен +25. Ваш диагноз и тактика медикаментозного лечения.

#### **ОПК-8**

**З:** Базовая сердечно-легочная реанимация.

**З:** Виды повязок и принципы наложения повязок в зависимости от повреждения

**У, Н:** Транспортировка тяжелообольного внутри учреждения.

**У, Н:** Виды инъекций и их назначение в зависимости от патологии

#### **ПК-1**

**З:** Биологические и социальные аспекты в формировании здорового человека.

**З:** Сбалансированное питания с учетом энергетического баланса

**У, Н:** 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?

**У, Н:** Медицинской сестре, имеющей избыточный вес (95 кг), предлагается разгрузочная диета, состоящая из 1,5 л молока.

Вопросы:

- 1) Рассчитайте должный основной обмен пациентки. Рассчитайте калорийность разгрузочной диеты. Достаточна ли калорийность этой диеты для компенсации основного обмена?
- 2) Достаточна ли калорийность этой диеты для компенсации ее суточных энергозатрат (общего обмена)?
- 3) Соответствует ли содержание белка этой диеты белковому оптимуму?
- 4) Почему разгрузочную диету рекомендуется проводить не чаще 1-2 раз в неделю?
- 5) Ваши рекомендации для снижения веса пациентки?

## **ПК-2**

**З:** Медико-санитарные последствия химических аварий. Характер поражений, величина и структура санитарных потерь.

**З:** Действие ионизирующего излучения на организм.

**У, Н:** Бактериологическая разведка донесла, что в районе расположения сборного эвакуационного пункта выявлены 5 человек с подозрением на заболевание чумой. Как оценивается санитарно-эпидемическое состояние сборного эвакуационного пункта? Какой режим устанавливается (обсервация или карантин)? Какие противоэпидемические мероприятия следует провести в очаге?

**У, Н:** Продовольственный склад оказался на следе радиоактивного облака. Хранилище, где хранилось 1000 т. сахарного песка, загерметизированно не было. В пробе сахара, доставленной в радиологическую лабораторию СЭО, обнаружены РВ в количестве, значительно превышающем предельно допустимые нормы. Примите экспертное решение.

## **ПК-5**

**З:** Активный двигательный режим и здоровье.

**З:** Влияние гиподинамии на здоровье.

**У, Н:** Составьте дневник самоконтроля при проведении закаливания (или во время тренировочного процесса).

**У, Н:** 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.

## **ПК-6**

**З:** Педагогические и психологические методы восстановления. Особенности приложения данных методов в учебной и профессиональной деятельности.

**З:** Система физического воспитания и ее роль в формировании ЗОЖ. Цель и задачи. Дайте краткую характеристику.

**У, Н:** Принципы организации спортивных тренировок.

**У, Н:** Опишите и кратко охарактеризуйте основные педагогические методы профилактики травматизма.

## **ПК-8**

**З:** Биофизические и феноменологические модели нейронов.

**З:** Нейрофизиологические основы когнитивной навигации.

**У, Н:** С помощью однокамерной фармакокинетической модели вычислить концентрацию лекарственного вещества в плазме крови в момент времени  $T$ , если врачом назначено капельное внутривенное введение препарата со скоростью  $U_0$  и одновременно однократное (практически мгновенное) струйное введение дозой  $D_0$ .

**У, Н:** Предложить схему нейронной сети из 3 нейронов, осуществляющей ассоциативное обучение.

### **ПК-9**

**З:** Медицинская информатика. Источники медицинской информации.

**З:** Электрофизиологические методы исследования

**У, Н:** Приведите примеры видов управления: автоматическое, автоматизированное при анализе функций организма.

**У, Н:** Анализ функций организма с помощью ЭКГ, ЭЭГ

### **ПК-10**

**З:** Технологии «клиент-сервер».

**У, Н:** Записать разностную схему для двухкамерной модели транспорта лекарственного препарата в плазме крови.

### **ПК-11**

**З:** Автоматизированное рабочее место медицинского персонала.

**У, Н:** Создайте формализованное описание биологической системы на примере эндокринной системы.

### **ПК-12**

**З:** Государственный контроль качества и безопасности медицинской деятельности.

**З:** Система здравоохранения России. Виды и уровни медицинской помощи. Номенклатура медицинских учреждений и их основные функции.

**У, Н:** Какие компетенции у врача; заведующего отделением; заместителя главного врача по медицинской части (другие заместители)

**У, Н:** В районе С. проводится комплексное социально-гигиеническое исследование заболеваемости сердечно-сосудистой системы в связи с условиями жизни. Сформулируйте тему исследования, его цель и задачи. Определите объект и методики исследования.

### **ПК-13**

**З:** Основные показатели и анализ деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений.

**З:** Сертификация медработников

**У, Н:** Городская территориальная поликлиника обслуживает 35000 взрослого населения. В течение года были зарегистрированы 28000 первичных обращений по поводу различных заболеваний, в том числе 19500 обращений по поводу болезней, выявленных впервые в данном году. Среди впервые выявленных заболеваний отмечены:

- 9000 болезней органов дыхания;
- 3000 травм, отравлений и несчастных случаев;
- 2000 болезней нервной системы.

Рассчитайте и оцените все возможные показатели, характеризующие заболеваемость населения, обслуживаемого данной поликлиникой.

**У, Н:** В районе Г. с численностью населения на начало и конец года 135000 и 145000 человек соответственно развернуто 1530 коек, в том числе:

терапевтических — 460,  
хирургических — 120,  
педиатрических — 240,  
акушерских — 120,  
гинекологических — 100,  
инфекционных — 200,  
психиатрических — 210,  
прочих — 80.

Всего за год было госпитализировано 35000 человек, из них в стационаре умерло 350 больных, в том числе 40 после оперативного вмешательства. В течение года прооперировано 2000 больных. Стационары района выполнили суммарно 470000 койко-дней.

Рассчитайте все возможные показатели деятельности стационара. Представьте графически структуру коечного фонда.

#### ПК-15

**З:** Концептуальное проектирование. Цель концептуального проектирования. Понятие концептуальной модели данных, схемы.

**У, Н:** Продемонстрируйте на конкретном примере метод пространства состояний, в котором система представлена не только входом и выходом, а тремя характеристиками — входом, состоянием, выходом.

### 3.4. Критерии оценивания ответа на государственном экзамене

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Отметка
Нулевой уровень-компетенции не сформированы	Отсутствие знаний у студента в рамках вопросов материала или отказ от ответа. Студент показал фрагментарные биологические и медицинские знания, знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок.	неудовлетворительно
Низкий уровень	Недостаточно полный объем знаний; знание части основной литературы; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками; слабое владение основными биологическими и медицинскими понятиями и терминами, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях современной биологии.	удовлетворительно
Средний уровень	Полные и в целом систематизированные знания; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы, но могут быть пропущены отдельные несущественные детали; владение научным понятийным инструментарием современной биомедицины с негрубыми ошибками, умение его использовать в решении профессиональных задач; способность самостоятельно выполнять типовые задания; освоение основной литературы, рекомендованной учебными программами дисциплин; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях современной биологии.	хорошо
Высокий уровень знаний	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам экзаменационного материала для проведения экзамена; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебных дисциплин, входящих в вопросы экзаменационного материала, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебных программ дисциплин экзаменационного материала; полное освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебными программами дисциплин, входящими в вопросы экзаменационного материала; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изученным дисциплинам и давать им критическую оценку	отлично

**Дескрипторы (индикаторы) сформированности компетенций, оценка которых выносится на госэкзамен**

<i>Код компетенции и по ОПОП</i>	<i>Характеристика компетенции</i>	<i>Оценки сформированности компетенций</i>			
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОК-4	способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Не владеет навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения	Успешное и систематическое владение навыками действий в нестандартных ситуациях, прогноза результатов социальной и этической ответственности за принятые решения
ОК-6	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-7	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение основными методами защиты населения и приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными методами защиты населения и приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях	Успешное и систематическое владение основными методами защиты населения и приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях
ОК-9	способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не системное применение методов личного финансового планирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками применение методов личного финансового планирования	Успешное и системное применение методов личного финансового планирования

ОПК-4	готовность вести медицинскую документацию	Не владеет навыками и приёмами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-6	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Не владеет навыками и приёмами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-8	готовность к обеспечению организации ухода за больными	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обеспечения организации ухода за больными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков обеспечения организации ухода за больными	Успешное и систематическое применение навыков обеспечения организации ухода за больными
ПК-1	способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков, способствующих осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков, способствующих осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Успешное и систематическое применение навыков, способствующих осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, а также на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
ПК-2	способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков проведения мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении	Успешное и систематическое применение навыков проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных



			бедствиях и иных ЧС	радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных ЧС	бедствиях и иных ЧС
ПК-5	готовность к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обучения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера и навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обучения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера и навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Успешное и систематическое владение навыками обучения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера и навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
ПК-6	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение приемами и методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами и методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Успешное и систематическое владение приемами и методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни
ПК-8	готовность к созданию математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизм действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных систем, решения задач	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками создания математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизм действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных систем,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками создания математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизм действия лекарственных средств и	Успешное и систематическое владение навыками создания математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированных системах слежения, анализа механизм действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных

	идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний		решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний	немедикаментозных способов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний	систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний
ПК-9	готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	Успешное и систематическое владение навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов
ПК-10	готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Успешное и систематическое владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении
ПК-11	готовность к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками формализации и структуризации различных типов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками формализации и структуризации различных	Успешное и систематическое владение навыками формализации и структуризации различных

	принятия медико-технологических и организационных решений		медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений	типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений
ПК-12	способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Успешное и систематическое владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
ПК-13	готовность к участию в оценке качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Успешное и систематическое владение навыками оценки качества оказания первой медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-15	готовность к проектированию автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении	Успешное и систематическое применение навыков проектирования автоматизированных систем различного назначения в здравоохранении

### 3.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

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

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>.

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

Биомедицинская этика: Учебник/И.А.Шапов, 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=453570>.

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.

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.

Физика и биофизика [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435267.html>.

Перова В. И. - Нейронные сети: учеб. пособие для студентов ННГУ, обучающихся по направлениям подготовки 080500 "Бизнес-информатика", 010100 "Математика", 010200 "Математика и компьютерные науки" [и др.]. В 2 ч. - Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2012. (71 экз.)

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

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.

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

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

Сестринское дело в терапии с курсом первичной медицин-ской помощи [Электронный ресурс] / Смолева Э.В. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222263396.html>.

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>.

Интернет-ресурсы:

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

### 3.6. Общие требования и порядок проведения государственного экзамена

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.4.5). По результатам госэкзамена оформляются ведомости (Приложения 1 и 2) с указанием экзаменационной оценки и уровня сформированности компетенций.

#### 4. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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

##### 4.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции по ОПОП	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Знать:</b> методы абстрактного мышления и научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в целостности и единстве его частей (синтез)	<b>Уметь:</b> с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать и решать профессиональные исследовательские задачи	<b>Владеть:</b> навыками использования методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	<b>Уметь:</b> использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	<b>Владеть:</b> навыками анализа текстов, имеющих философское содержание
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Знать:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	<b>Уметь:</b> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	<b>Владеть:</b> навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	<b>Знать:</b> основы процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации при	<b>Уметь:</b> формулировать цели профессионального и личностного развития и условия их самореализации с учётом средств,	<b>Владеть:</b> приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки



		решении профессиональных задач, подходы и ограничения при использовании творческого потенциала	индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала	результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
ОК-8	готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике	<b>Владеть:</b> Навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность. Владеть иностранным языком на уровне B1
ОК-10	готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей	<b>Уметь:</b> учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	<b>Владеть:</b> 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
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> о закономерностях развития научно-технического прогресса (НТП); структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные требования информационной безопасности; общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации; современное состояние и тенденции развития технических и программных средств	<b>Уметь:</b> применять математический аппарат для решения практических задач профессиональной деятельности; использовать компьютерные технологии для планирования, организации и проведения работ по техническому регулированию и метрологии; понимать и решать профессиональные задачи в области	<b>Владеть:</b> основными методами теоретического и экспериментального исследования; навыками применения стандартных программных средств; навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с

		автоматизации и компьютеризации в области управления качеством	управления научно-исследовательской и производственной деятельностью в соответствии с профилем	компьютером как средством обработки и управления информацией
ОПК-2	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> правила врачебной этики, права и обязанности пациента и медицинских работников	<b>Уметь:</b> применять законы и нормативные акты, регламентирующие работу в профессиональной сфере	<b>Владеть:</b> нормами этики и деонтологии в общении с населением и коллективом
ОПК-3	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	<b>Знать:</b> основы дисциплинарной, административной, гражданско-правовой, уголовной ответственности и следствий ошибок в своей профессиональной сфере	<b>Уметь:</b> анализировать результаты собственной научной деятельности с применением современных методов обработки данных	<b>Владеть:</b> методами анализа, позволяющими установить достоверность полученных данных и вынесенных выводов по отношению к конкретным ошибкам в своей профессиональной сфере
ОПК-5	готовность использовать основы физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые при решении профессиональных задач	<b>Уметь:</b> применять различные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, необходимые при решении профессиональных задач	<b>Владеть:</b> навыками различных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов при решении профессиональных задач
ОПК-7	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> о морфофункциональных состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Уметь:</b> осуществлять оценку морфофункциональных состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Владеть:</b> основными навыками оценки морфофункциональных состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-9	готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере	<b>Знать:</b> основные понятия, технические характеристики и принципы работы различного специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере	<b>Уметь:</b> применять различное специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в медицинской сфере	<b>Владеть:</b> навыками применения различного специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере
ПК-3	способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях	<b>Знать:</b> основные средства и методы, применяемые в социально-гигиенической	<b>Уметь:</b> применять социально-гигиеническую методику сбора и медико-статистический	<b>Владеть:</b> навыками применения социально-гигиенической методики сбора и медико-

	популяционного здоровья	методике сбора и медико-статистическом анализе информации о показателях популяционного здоровья	анализ информации о показателях популяционного здоровья	статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ПК-4	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	<b>Знать:</b> основные понятия и методы оценивания результатов лабораторных и иных исследований, применяемых с целью распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	<b>Уметь:</b> оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-7	способность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем	<b>Знать:</b> основные понятия, приемы и методы системного анализа в изучении биологических и организационных систем	<b>Уметь:</b> применять системный анализ в изучении биологических и организационных систем	<b>Владеть:</b> приемами и методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем
ПК-14	способность и готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Знать:</b> основы организации и осуществления различных видов мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Уметь:</b> использовать приемы организации и осуществления различных видов мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	<b>Владеть:</b> приемами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
ПК-16	способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Знать:</b> о новых областях исследования и проблемах в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Уметь:</b> определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<b>Владеть:</b> приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении
ПК-17	способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> основные приемы и методы организации и проведения научного исследования и его этапы, требования информационной безопасности	<b>Уметь:</b> использовать основные приемы и методы организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	<b>Владеть:</b> основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности

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

[illegible]

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

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

- 1) Охарактеризовать направление исследования в квалификационной работе на основе современных философских позиций
- 2) Охарактеризовать историческое развитие исследуемого направления в квалификационной работе
- 3) Руководствоваться правовыми нормами законодательства РФ в областях исследовательских работ, авторского права и охраны природы при выполнении исследовательской работы
- 4) Подготовить аннотацию исследовательской работы на русском и иностранном языке
- 5) Спланировать практический и организационный этапы выполнения квалификационной работы с научным руководителем и коллегами
- 6) Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований
- 7) Охарактеризовать полученные результаты при проведении исследований при выполнении квалификационной работы
- 8) Охарактеризовать необходимость использования методов и средств физической культуры при выполнении квалификационной работы
- 9) Использовать правила соблюдения техники безопасности при проведении экспериментальных работ
- 10) Использовать информационно-коммуникационные технологии при написании и оформлении квалификационной работы
- 11) Охарактеризовать использование современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в соответствии с целями исследования
- 12) Охарактеризовать использование позиций биоэтики (направление, объект, социальные последствия) в проводимых исследованиях при выполнении квалификационной работы
- 13) Подготовить выпускную квалификационную работу согласно требованиям жанра научно-исследовательской работы

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

ОК-1

Какова доля Вашего участия в постановке проблемы исследования?

Какие особенности района (объекта) исследования позволяют Вам выбрать его для решения задач работы?

ОК-2

Как Вы считаете, Вашу работу можно считать завершенным исследованием, или она поставила новые вопросы или проблемы (обозначьте их круг)?

Как соотносятся Ваши результаты с результатами других ученых, работающих по аналогичной проблеме?

В чем особенности Вашего подхода к рассматриваемым задачам, или методология и методы исследований традиционны?

ОК-3

На работы/исследования каких ученых Вы опирались при выборе темы Вашего исследования?

Насколько широко обсуждается тема Вашего исследования в российской и зарубежной науке?

Приведите примеры исследователей, работающих в той же области, что и представляемые Вами исследования?

ОК-5

Докажите, что предложенная Вами схема эксперимента позволила Вам ответить на поставленную цель и задачи.

Почему именно такие задачи надо было выполнить для достижения цели Вашего исследования?

ОК-8

Имеются ли зарубежные аналоги Ваших работ и каковы их результаты? Как они согласуются с Вашими?

Охарактеризуйте связь Вашей работы с работами Ваших коллег, заканчивающих обучение на кафедре.

ОК-10

Какова связь Ваших работ с работами Вашего коллектива, в котором Вы работали?

Каким правовым нормам Вы следовали при выполнении Ваших исследований?

ОПК-1

Какие методы математической обработки применены в анализе результатов Вашей работе?

Как Вы обоснуете статистическую значимость полученных результатов?

Чем Вы руководствовались при выборе таких методов статистической обработки?

ОПК-2

Каким образом Вы соблюдали нормы авторского права при работе с источниками информации?

Какие меры Вы предпринимали для предотвращения (или минимизации) нанесения ущерба окружающей среде при проведении исследований?

Оцените возможный вред окружающей среде, который может сопровождать проводимые Вами исследования.

Какое отношение имеет Ваша работа к охране природы и видов живых организмов?

Охарактеризуйте выполняемое Вами исследование с позиции биоэтики. Какие социальные последствия могут иметь место при игнорировании вопросов биоэтики в Вашем исследовании?

ОПК-3

Какие правила техники безопасности при проведении экспериментальной работы были наиболее актуальны в Ваших исследованиях?

Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе с выбранным Вами объектом исследования?

Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе выбранными Вами методами?

ОПК-5

Охарактеризуйте уровень структурной и/или функциональной организации живой материи, явившийся предметом Ваших исследований.

Обоснуйте выбор метода оценки функционального состояния объекта исследований.

Какие методы исследования используются/были использованы в ходе экспериментальной работы для изучения выбранных объектов/явлений?

В чем состоят достоинства и недостатки используемых Вами методов?

Какие методы количественного анализа применены в Вашей работе и как Вы обоснуете достоверность полученных результатов?

ОПК-7

В какие биофизические процессы вовлечена изучаемая Вами функция объекта Ваших исследований? Какие метаболические последствия можно ожидать при альтерации этой функции?

#### ОПК-9

Каким образом необходимо использовать и хранить медицинский инструментарий и изделия медицинского назначения, используемые в Вашей работе?

#### ПК-3

Какое социальное значение имеет Ваша работа?

Насколько готов социум принять и обсуждать результаты Ваших исследований?

Каким образом Ваши методы могут быть использованы для характеристики показателей здоровья?

#### ПК-4

Какие приборы и материалы используются/были использованы в ходе экспериментальной работы для изучения выбранных объектов/явлений? Обоснуйте их выбор.

В чем состоит принцип работы используемых приборов?

Опишите, какие навыки работы с лабораторным оборудованием Вы приобрели в ходе выполнения Вашего научного исследования?

#### ПК-7

Возможна ли экстраполяция полученных Вами результатов на иной уровень организации живой материи (субклеточный, клеточный, тканевой, организменный)?

#### ПК-14

Как Вы считаете, Ваши результаты имеют фундаментальный или прикладной характер?

Возможно ли осуществить прикладной проект на основе полученных Вами результатов?

#### ПК-16

Определите место Ваших исследований в ряду работ, раскрывающих данную проблему.

Существуют ли альтернативные точки зрения на результаты Ваших исследований?

Что нового Вы получили в Вашей работе или подтвердили уже имеющиеся представления?

#### ПК-17

В чем состоит актуальность Вашей работы?

Сформулируйте основную идею Вашей работы и основное положение, которое Вы защищаете.

### **4.3.3. 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 "P300".
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 мозг-компьютер.
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 мозг-компьютер.
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.

#### 4.3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Уровень оценивания	Критерий оценивания	Отметка
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 правильное изложение работы. Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по	отлично

	<p>проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы;</p> <p>Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне</p> <p>Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами Государственной аттестационной комиссии.</p>	
--	--	--

#### 4.3.5. Дескрипторы (индикаторы) сформированности компетенций, оценка которых выносится на ВКР

Код компетенции и по ОПОП	Характеристика компетенции	Оценки сформированности компетенций			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Отсутствие навыков использования абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере	Успешное и систематическое применение навыков использования абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении проблем в профессиональной сфере
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа текстов, имеющих философское содержание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа текстов, имеющих философское содержание	Успешное и систематическое применение навыков анализа текстов, имеющих философское содержание
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям	Успешное и систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям
ОК-5	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Отсутствие навыков	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого	Демонстрирует хороший уровень владения приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала	Демонстрирует высокий уровень владения приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала

			потенциала		
ОК-8	готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает достаточно серьезные ошибки. Не владеет иностранным языком на уровне В1.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает достаточно серьезные ошибки. Удовлетворительно владеет иностранным языком на уровне В1.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, но допускает отдельные негрубые ошибки. Хорошо владеет иностранным языком на уровне В1.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками создания на русском и иностранных языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативно-исследовательского характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки / специальность, не допускает ошибок. Демонстрирует уверенное и свободное владение иностранным языком на уровне В1.
ОК-10	готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие навыков	Частичное, фрагментарное владение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Не владеет навыками и приемами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-2	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Не владеет навыками и приемами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-3	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения	Не владеет навыками и приемами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приемами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала

	профессиональных ошибок				
ОПК-5	готовность использовать основы физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Не владеет навыками и приёмами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-7	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Не владеет навыками и приёмами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ОПК-9	готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в медицинской сфере	Не владеет навыками и приёмами работы	Частичное, фрагментарное владение навыками и приёмами работы без грубых ошибок	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми навыками и приемами	Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала
ПК-3	способность к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья	Успешное и систематическое применение навыков социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ПК-4	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки результатов различных видов исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки результатов различных видов исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Успешное и систематическое владение навыками оценки результатов различных видов исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-7	способность к применению системного анализа в изучении	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое владение приемами и

	биологических и организационных систем		приемами и методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем	пробелы владение приемами и методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем	методами системного анализа в изучении биологических и организационных систем
ПК-14	способность и готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение приемами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Успешное и систематическое владение приемами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
ПК-16	способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	Успешное и систематическое владение приемами и методами определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении
ПК-17	способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности	Успешное и систематическое владение основными приемами и методами организации и проведения научного исследования на всех его этапах с учетом требований информационной безопасности

#### 4.3.6. Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые важные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию.	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена.	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения



		профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	профессиональных задач.
• <b>Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций</b>	• Значительное количество компетенций не сформированы	• Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	• Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	• Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
• <b>Уровень сформированности компетенций</b>	• Нулевой	• Низкий	• Средний	• Высокий

• Полнота знаний на ВКР оценивается по ответам на теоретические вопросы, наличие умений (навыков) оценивается по ответам на практические вопросы, владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по содержанию портфолио (см. п.4.5).

• Решения государственной аттестационной и экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях 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 председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

• По окончании защиты ВКР государственная экзаменационная комиссия по итогам обсуждения оформляет сводную ведомость сформированности компетенций (Приложение 3). На основании сводной ведомости составляется ведомость государственной итоговой аттестации, в которой выставляется итоговая оценка по результатам защиты ВКР (Приложение 4).

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

##### • 4.4.1. Подготовка ВКР

##### • Работа над ВКР включает в себя:

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

##### • ВКР должна содержать:

- 1) титульный лист (Приложение 5),
- 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 объем 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 отношении, степень ее разработанности, цель, задачи;

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

- а) глава первая (обзор литературы): анализ современного состояния и теоретические решения проблемы исследования (теоретическая глава) должен содержать полное и систематическое изложение современного состояния вопроса. Обзор литературы предусматривает анализ, а не аннотирование литературных источников, нормативных и патентных документов. В обзоре 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 соответствии с ГОСТ 7.1.2003
- 9) приложения, при их наличии.

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

- 

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

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

- ВКР подлежит обязательному нормоконтролю. Набор текста производится в

текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 14 pt через 1,5 интервала. Рекомендуемое значение поля страницы: левое-30 мм, правое-15 мм, верхнее и 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 под 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, выдержки из документов для их анализа.

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

- 

#### • 4.4.2. Защита выпускной квалификационной работы

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

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

быть предусмотрено выступление руководителя ВКР.

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

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

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

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

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

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

- 

- **4.4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение ВКР**

- а) основная литература:

1. Швец И.М., Романова Е.Б., Веселов А.П. и др. Исследовательский проект: подготовка, оформление, презентация: Учебное пособие. Издание второе, исправленное. Допущено УМО по классическому университетскому образованию для студентов, обучающихся по направлению «Биология», Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2010. – 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. 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>

- 

- **4.5. 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.

- 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.

## **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 ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

- Автор:

- \_\_\_\_\_ д.б.н. Ведунова М.В.

- Рецензент:

- \_\_\_\_\_ д.б.н., доцент Дерюгина А.В.

- Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ, протокол №1
- от 29 августа 2019 г.

Сводная ведомость

сформированности компетенций

по итогам сдачи государственного итогового междисциплинарного экзамена

по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № группы \_\_\_\_\_

Присутствовали:

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

Код компетенции																			
Фамилия																			
И.О. 1																			
Фамилия																			
И.О. 2																			
Фамилия																			
И.О. 3																			
...																			

Особые мнения комиссии \_\_\_\_\_

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

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО  
(подпись)

Члены ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО  
(подпись)

\_\_\_\_\_ ФИО  
(подпись)

\_\_\_\_\_ ФИО  
(подпись)

\_\_\_\_\_ ФИО  
(подпись)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО



• (ПОДПИСЬ)  
•

**Ведомость государственной итоговой аттестации**

- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
- «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»
- Ведомость государственной итоговой аттестации № \_\_\_\_\_
- Квалификационное испытание Государственный экзамен

Факультет  
(институт  
)

Институт  
биологии и биомедицины

Форм  
а  
обуч  
ения

0

Специальности

Кур

Г

Семестр

Дат

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии

Члены государственной экзаменационной  
комиссии

Секретарь государственной экзаменационной  
комиссии

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	№ зачетной книжки	Итоговая обобщенная оценка сформированности компетенций (экзаменационная оценка)	ур ровень сформированности компетенций	Подпись председателя ГЭК	Подписи членов ГЭК
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						



• ОК-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОК-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОК-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОК-8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОК-10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ОПК-9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• ПК-17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

•  
• Особые мнения комиссии \_\_\_\_\_  
• \_\_\_\_\_  
• \_\_\_\_\_

•  
• Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО  
• (подпись)  
• Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ ФИО  
• (подпись)  
•

•  
•

**Ведомость государственной итоговой аттестации**

- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

- Ведомость государственной итоговой аттестации № \_\_\_\_\_

- Квалификационное испытание Защита выпускных квалификационных работ

Факултет (институт) \_\_\_\_\_ Институт биологии и биомедицины \_\_\_\_\_ Форма обучения \_\_\_\_\_

**Специальность**

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Председатель государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_

Члены государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_

Секретарь государственной экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	№ зачетной книжки	Итоговая обобщенная оценка сформированности компетенций (экзаменационная оценка)	Уровень сформированности компетенций	Подпись председателя ГЭК	Подписи членов ГЭК
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

7.						
8.						
9.						

Особые

мнения

комиссии

- Председатель ГЭК

ФИО

(подпись)

Члены ГЭК

ФИО

(подпись)

ФИО

(подпись)

ФИО

(подпись)

ФИО

(подпись)

ФИО

(подпись)

Секретарь ГЭК

ФИО

(подпись)

Приложение 5

Образец титульного листа  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
НИЖЕГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ

Кафедра

Работа выполнена на базе

(указывается, если работа выполнена в сторонней организации)

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

- •  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•

●

- .....



• **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**  
 • **на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач**  
**Государственной итоговой аттестации**

• \_\_\_\_\_  
 • *Фамилия, имя, отчество студента*

• **тема выпускной** •  
**квалификационной работы:**

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• **квалификация** (бакалавр, магистр, •  
 специалист)

• *нужное указать*

• **направлен** •  
**ие подготовки:**

• \_\_\_\_\_  
 • \_\_\_\_\_

• **Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения**  
**аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**  
 (представлена в Приложении А к отзыву научного руководителя)

• **Неправомерное заимствование в работе** **имеется/не имеется** (указать)

• \_\_\_\_\_

• **Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям<sup>1</sup>**

• Наименование требования	• Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует»)
• 1. Актуальность темы	•
• 2. Соответствие содержания теме	•
• 3. Полнота, глубина, обоснованность решения поставленных вопросов	•
• 4. Новизна	•
• 5. Правильность расчетных материалов	•

<sup>1</sup> Список требований к выпускным квалификационным работам, их содержательные характеристики и критерии оценки соответствия устанавливаются методическими комиссиями факультетов (институтов) и приводятся в Основных профессиональных образовательных программах.

• 6. Возможности внедрения и опубликования работы	•
• 7. Практическая значимость	•
• 8. Оценка личного вклада автора	•

•

•

Недостатки работы

:

•

•

• Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям:

• ВКР установленным в ОПОП требованиям соответствует / частично соответствует / не соответствует (нужное подчеркнуть)

•

•

•

• Обобщенная оценка содержательной части выпускной квалификационной работы (письменно):

• Работа заслуживает высокой/положительной оценки

•

•

• Научный руководитель:

• Полное наименование должности и основного места работы, ученая степень, ученое звание

•

П

• Расшифровка подписи

•

• «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

•

- Приложение А
- к отзыву научного руководителя

• **Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

• Квалификационные задания	• Компетенция	• Обобщенная оценка сформированности компетенции
1. Охарактеризовать направление исследования в квалификационной работе на основе современных философских позиций	• ОК-1, ОК-2	• Сформирована на достаточном уровне
2. Охарактеризовать историческое развитие исследуемого направления в квалификационной работе	• ОК-3	• Сформирована на достаточном уровне
3. Руководствоваться правовыми нормами законодательства РФ в областях исследовательских работ, авторского права, охраны природы при выполнении исследовательской работы, применять законы и нормативные акты, регламентирующие работу медицинских работников	• ОПК-2, ПК-17	• Сформирована на достаточном уровне
4. Подготовить аннотацию исследовательской работы на русском и иностранном языке	• ОК-8	• Сформирована на достаточном уровне
5. Спланировать практический и организационный этапы выполнения квалификационной работы с научным руководителем и коллегами	• ОК-5, ПК-14, ПК-17	• Сформирована на достаточном уровне
6. Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований	• ПК-4, ПК-17	• Сформирована на достаточном уровне
7. Охарактеризовать полученные результаты при проведении исследований при выполнении квалификационной работы	• ОПК-3, ОПК-7, ПК-7	• Сформирована на достаточном уровне
8. Охарактеризовать необходимость использования методов и средств физической культуры при выполнении квалификационной работы	• ПК-16, ПК-17	• Сформирована на достаточном уровне
9. Использовать правила соблюдения техники безопасности при проведении экспериментальных работ	• ПК-4	• Сформирована на достаточном уровне
10. Использовать информационно-коммуникационные технологии при написании и оформлении квалификационной работы	• ОК-10	• Сформирована на достаточном уровне
11. Охарактеризовать использование современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в соответствии с целями исследования	• ОПК-1,	• Сформирована на

	ОПК-5, ОПК-9, ПК-3	достаточном уровне
12. Охарактеризовать использование позиций биотики (направление, объект, социальные последствия) в проводимых исследованиях при выполнении квалификационной работы	• ОПК-2	• Сфо рмирована на достаточном уровне
13. Подготовить выпускную квалификационную работу согласно требованиям жанра научно-исследовательской работы	• ПК-17	• Сфо рмирована на достаточном уровне

•

•

•