

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тверской государственной медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела докторантуры и аспирантуры Н.А.Шатохина	Проректор по научной работе и инновационной деятельности И.А.Жмакин
_____ подпись	_____ подпись
«26» июля 2018 г.	«26» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**БЛОК 4**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

**Б4.Г.1 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

Кафедры - разработчики рабочей программы – кафедра физиологии с курсом теории и практике сестринского дела, кафедра философии и психологии с курсами биоэтики и истории Отечества

Уровень подготовки – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки 30.06.01 - ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Направленность (профиль) подготовки – ФИЗИОЛОГИЯ

Квалификация: Исследователь. Преподаватель – исследователь

Форма обучения – очная

## **1. Общие положения**

Государственный экзамен по направлению подготовки **30.06.01 - Фундаментальная медицина, направленность (профиль) – Физиология** представляет собой государственное аттестационное испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится с целью проверки уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки обучающихся и учитывает общие требования к выпускнику, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки **30.06.01 - Фундаментальная медицина, направленность (профиль) – Физиология**

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для ведения профессиональной деятельности.

## **2. Перечень результатов освоения ОПОП ВО, подлежащих оценке на государственном экзамене, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **Универсальные компетенции**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

### **Общепрофессиональные компетенции**

- способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1)
- способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2)
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)

- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6)

### **Профессиональные компетенции**

- способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований (ПК-1)
- способность к использованию физиологических, биохимических, молекулярно-биологических подходов для анализа функций организма (ПК-3)
- способность и готовность осуществлять преподавание в образовательных учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензировании научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций (ПК-4)
- самостоятельный анализ имеющейся информации, выявление фундаментальных проблем, постановка целей и задач исследования, выполнение лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов (ПК-5)

### **3. Место модуля в структуре ОПОП ВО**

Модуль «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» входит в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» **Базовая часть**

### **4. Объем модуля с указанием количества академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся и на государственный экзамен**

Вид учебной работы		год обучения		
		1 год	2 год	3 год
Лекции				18
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)				54
Государственный экзамен				36
ИТОГО: Общая трудоемкость		час.		108
		З.Е.		3

### **5. Порядок проведения государственного экзамена**

Порядок проведения государственного экзамена регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

К государственному экзамену по направлению подготовки **30.06.01 - Фундаментальная медицина, направленность (профиль) – Физиология** допускаются лица, завершившие полный курс обучения по программам подготовки научно-

педагогических кадров в аспирантуре и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в устной форме и принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Обучающиеся получают лист ответа, билет, содержащий задания (3 теоретических вопроса). Оценка формируется на основе ответов на поставленные в билете вопросы.

Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы и выставляет обучающемуся согласованную оценку. Решение принимается простым большинством голосов; при равном числе голосов голос Председателя является решающим.

Решения об оценке, принятые ГЭК, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражается перечень заданных обучающемуся вопросов, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы государственного экзамена подписываются председателем ГЭК секретарем ГЭК, сшиваются в книги и хранятся в архиве ФГБОУ ВО ТГМУ.

#### **6. Содержание государственного экзамена, структурированное по модулям**

<b>№ п/п</b>	<b>Компе- тенции</b>	<b>Наименование модуля</b>	<b>Содержание модуля</b>
1	УК-1 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ПК-1	Профессиональная педагогика и методика преподавания в высшей школе	1. Нормативное регулирование и информационно-методическое обеспечение деятельности преподавателя вуза 2. Основы психологии высшей школы 3. Современный образовательный процесс в вузе: принципы, цели, содержание, технологии обучения, воспитания, педагогического взаимодействия 4. Основы технологии проектирования

	ПК-3 ПК-4 ПК-5		учебного курса, подготовки и проведения различных видов учебных занятий в вузе. Особенности образовательного процесса в медицинском вузе
2	УК-1 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Методология научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и основные концепции философии науки</li> <li>2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции</li> <li>3. Природа, структура и динамика развития науки</li> <li>4. Проблема истинности и рациональности. Типы научной рациональности</li> <li>5. Философия науки в XX веке</li> <li>6. Наука в системе мировоззренческих ориентаций</li> <li>7. Наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества</li> <li>8. Философские проблемы медицины</li> <li>9. История медицины</li> </ol>
3	УК-1 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Физиология	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения физиологии нервной системы <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основные принципы деятельности нервной системы</li> <li>2) Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их</li> <li>3) Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС.</li> <li>4) Механизм и особенности синаптической передачи</li> </ol> </li> <li>2. Строение нервной системы <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Вегетативная нервная система</li> <li>6) Строение и функции спинного мозга</li> <li>7) Строение и функции головного мозга</li> <li>8) Кора больших полушарий головного</li> </ol> </li> </ol>

			<p>мозга</p> <p>3. Физиология высшей нервной деятельности</p> <p>9) Механизмы образования условных и безусловных рефлексов</p> <p>10) Современные представления о принципах деятельности ЦНС</p> <p>11) Системная организация поведенческих актов</p> <p>4. Физиология сердечно-сосудистой системы</p> <p>1) Общий план строения системы кровообращения</p> <p>2) Механизмы регуляции сосудистого тонуса</p> <p>3) Строение и физиология сердечной мышцы</p> <p>4) Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы</p> <p>5. Физиология дыхания</p> <p>5) Структура и функция легких</p> <p>6) Биомеханика дыхания</p> <p>7) Регуляция дыхания</p> <p>8) Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме</p> <p>6. Обмен веществ и энергии</p> <p>9) Питание и регулирующие системы организма</p> <p>10) Пищеварение в различных отделах ЖКТ и его регуляция</p> <p>11) Энергетический обмен организма</p> <p>12) Регуляция водно-солевого баланса</p> <p>7. Сенсорные системы организма</p> <p>1) Зрительная система</p>
--	--	--	--

			2) Физиология слуховой и вестибулярной систем 3) Физиология соматосенсорной системы 4) Вкус, обоняние, речь 8. Нейрофизиологические основы деятельности сенсорных систем 5) Общие принципы организации сенсорных систем 6) Рецепторы сенсорных систем 7) Сенсорное обеспечение организации поведенческих актов 8) Адаптация сенсорных систем к потребностям организма 9. Гуморальная регуляция функций. Железы внутренней секреции
--	--	--	--

**7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по подготовке к сдаче государственного экзамена**

№ п/п	Год обучения	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	3	Профессиональная педагогика и методика преподавания в высшей школе	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	18
2		Методология научных	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	18
3		Физиология	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	18
ИТОГ	часов в семестре			54

**8. Оценочные средства для проведения государственного экзамена**

Проведение государственного экзамена направлено на оценку сформированности у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

**Универсальные компетенции**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)

### **Общепрофессиональные компетенции**

- способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1)
- способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2)
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6)

### **Профессиональные компетенции**

- способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований (ПК-1)
- способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования, к использованию их при выполнении своего исследования (ПК 2)
- способность к использованию физиологических, биохимических, молекулярно-биологических подходов для анализа функций организма (ПК-3)
- способность и готовность осуществлять преподавание в образовательных учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензировании научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций (ПК-4)
- самостоятельный анализ имеющейся информации, выявление фундаментальных проблем, постановка целей и задач исследования, выполнение лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с



использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрацию ответственности за качество работ и научной достоверности результатов (ПК-5)

### 8.1. Уровни сформированности компетенций, подлежащих оценке на государственном экзамене

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Приемы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Навыком критического анализа и оценкой современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Вопросы для собеседования
2	УК-3	Готовность участвовать в работе	Принципы работы российских и	Участвовать в работе российских	Навыком подготовки к участию и	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	и международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	ния
3	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Вопросы для собеседования
4	УК-5	Способность следовать этическим нормам в	Основные законодательные документы и	Использовать нормативную, правовую, справочную	Навыками использования методик профессиональ	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		профессиональн ой деятельности	нормативные акты, регла- ментирующие деятельность преподавателя вуза; цели и специфику деятельности, функции преподавателя вуза как субъекта образовательн ого процесса; возрастные, социальные и психологи- ческие осо- бенности студента вуза	документаци ю и специаль- ную литера- туру для решения ти- повых прак- тических за- дач; применять на учебных занятиях в вузе прогрессивны е методы преподавания ; осуществлять руководство различными видами учебной деятельности студентов на аудиторных и внеаудиторн ых занятиях	ной рефлексии; навыками работы с педа- гогическими источниками информации	
5	УК-6	Способность	Методы и	Планировать	Навыком пла-	Вопросы

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	способы решения задач собственного профессионального и личностного развития	и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	нирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	для собеседования
6	ОПК-1	Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Принципы организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Использовать прикладные научные исследования в области биологии и медицины	Навыком организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Вопросы для собеседования
7	ОПК-2	Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Принципы проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Проводить прикладные научные исследования в области биологии и медицины	Навыком проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Вопросы для собеседования
8	ОПК-3	Способность и	Основные	Интерпрети-	Методами	Вопросы

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов, выполненных научных исследований	принципы анализа, обобщения и публичного представления результатов исследования	рывать и представлять результаты научных исследований, публично выступать и вести диалог, формировать и отстаивать свою точку зрения	оценки эффективности проведенного клинического обследования и лечения	для собеседования
9	ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Современные образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания	Выбирать и использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания, позволяющие достигнуть планируемый уровень личностного и	Технологией личного и профессионального развития	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
				профессионального развития и проводить соответствующие диагностики		
10	ПК-1	Способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований	Методы теоретических и экспериментальных исследований	Применять методологию теоретических и экспериментальных исследований	Навыками использования методологии теоретических и экспериментальных исследований	Вопросы для собеседования
11	ПК-2	Способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования и к использованию их при выполнении	Современные теоретические и экспериментальные методов исследования и использование их при выполнении своего исследования	Использовать современные теоретические и экспериментальные методы исследования и использова	Навыками использования современных теоретических и экспериментальных методов исследования и к использованию их при выполнении	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		своего исследования		ние их при выполнени и своего исследован ия	своего исследования	
12	ПК-3	Способность к использованию физиологически х, биохимических, генетических, молекулярно- биологических подходов для анализа функций организма	Принципы использования физиологическ их, биохимически х, генетических, молекулярно- биологических подходов для анализа функций организма	Использовать физиологичес кие, биохимическ ие, генетические, молекулярно- биологически е подходы для анализа функций организма	Навыками использования физиологическ их, биохимически х, генетических, молекулярно- биологических подходов для анализа функций организма	Вопросы для собеседова ния
13	ПК-4	Способность и готовность осуществлять преподавание образовательн ых учреждениях, принимать участие в	Принципы преподавания в образовательн ых учреждениях, принимать участие в экспертизе и	Осуществлят ь преподавание в образователь ных учреждениях, принимать участие в	Навыками преподавания в образовательн ых учреждениях, принимать участие в экспертизе и	Вопросы для собеседова ния

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		экспертизе и рецензировани и научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций	рецензировани и научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций	экспертизе и рецензирован ии научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций	рецензировани и научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций	
14	ПК-5	Самостоятельн ый анализ имеющейся информации, выявление фундаментальн ых проблем, постановка целей и задач исследования, выполнение лабораторных биологических исследований при решении	Принципы анализа имеющейся информации, выявления фундаменталь ных проблем, постановки целей и задач исследования, выполнения лабораторных биологических исследований при решении	Анализируют ь имеющуюся информацию, выявлять фундаменталь ные проблемы, ставить цели и задачи исследовать, выполнять лабораторные биологически е исследования	Анализом имеющейся информации, выявлением фундаменталь ных проблем, постановкой целей и задач исследования, выполнением лабораторных биологических исследований при решении конкретных	Вопросы для собеседова ния



№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		конкретных задач по специализации с использование м современной аппаратуры и вычислительны х средств, демонстрирова ние ответственност и за качество работ и научной достоверности результатов	конкретных задач по специализации с использование м современной аппаратуры и вычислительн ых средств, демонстрирова ние ответственност и за качество работ и научной достоверности результатов	при решении конкретных задач по специализаци и с использовани ем современной аппаратуры и вычислительн ых средств, демонстриров ать ответственно сть за качество работ и научной достоверност и результатов	задач по специализации с использование м современной аппаратуры и вычислительн ых средств, демонстрирова нием ответственност и за качество работ и научной достоверности результатов	

## 8.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций на государственном экзамене

### 8.2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Профессиональная	Обучающийся должен продемонстрировать	

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>педагогика и методика преподавания в высшей школе</p>	<p><b>следующие результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законодательные документы и нормативные акты, регламентирующие деятельность преподавателя ВУЗа</li> <li>– цели и специфику деятельности, функции преподавателя ВУЗа как субъекта образовательного процесса</li> <li>– основные понятия, сущность, закономерности образовательного процесса в ВУЗе</li> <li>– основы дидактики ВУЗа (цели, содержание, формы, методы, средства, технологии и принципы обучения и контроля)</li> <li>– основы психолого-педагогического воздействия, приемы и технику управления учебной деятельностью обучающихся в процессе обучения</li> <li>– технологии проектирования учебного курса, подготовки и проведения различных видов учебных занятий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу для решения типовых практических задач</li> <li>– применять на учебных занятиях в ВУЗе современные методы преподавания</li> <li>– осуществлять руководство различными видами учебной деятельности студентов на аудиторных и внеаудиторных занятиях</li> <li>– проектировать учебный курс, основные виды учебных занятий (лекция, семинар)</li> </ul>	<p>Четырехбалльная шкала оценивания</p>

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать задания для контроля учебных достижений обучающихся</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования методик профессиональной рефлексии</li> <li>– навыками работы с педагогическими источниками информации</li> <li>– навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал</li> <li>– способами систематизации учебных и воспитательных задач</li> <li>– способами создания оптимальной обстановки образовательного процесса для его эффективности</li> <li>– навыками использования инновационных технологий в учебном процессе</li> </ul>	
<p>Методология научных исследований</p>	<p><b>Обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы становления, идеалы и нормы медицинской и фармацевтической науки</li> <li>– основные методы и методики научного исследования; требования, предъявляемые к оформлению научных докладов и публикаций, включая диссертации</li> <li>– нормы профессиональной этики</li> <li>– выдающихся деятелей медицинской науки и здравоохранения, выдающиеся открытия в медицинской науке</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности</li> </ul>	

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать результативность научных проектов; подбирать адекватный методический аппарат</li> <li>– интерпретировать с позиций доказательной медицины результаты медицинских научных исследований</li> <li>– обрабатывать и представлять полученные результаты и отчетные материалы</li> <li>– логично, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой и методологией проведения научного исследования по направлению подготовки 30.06.01 - «Фундаментальная медицина» по профилю «Физиология»</li> <li>– навыками самостоятельной исследовательской работы, составления рабочей программы исследования</li> <li>– компьютерной техникой оформления текстов, таблиц и презентаций</li> <li>– навыками конструктивного общения в научном коллективе на основе знания норм общей и профессиональной этики.</li> <li>– выявлять и формулировать актуальные научные проблемы по профилю «Физиология»</li> <li>– разрабатывать программы научных исследований с учетом организационных моментов их выполнения</li> <li>– подбирать и разрабатывать методы и инструменты проведения исследований и анализировать их результаты</li> <li>– искать, собирать, обрабатывать, анализировать</li> </ul>	

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<p>и систематизировать информацию по теме исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать достойные с точки зрения профессиональной этики нормы поведения в научном сообществе</li> <li>– готовить обзоры, отчеты, научные публикации по профилю «Физиология»</li> </ul>	
Физиология	<p><b>Обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</li> <li>– Принципы анализа и обобщения результатов исследований, современные методы обработки результатов исследования, формы публичного представления научных данных</li> <li>– Проблемы охраны здоровья граждан. Основные направления повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики на современном этапе</li> <li>– Способы разработки и внедрения в медицинских организациях новых научно обоснованных методов лечения, реабилитации в здравоохранении по направленности научно-исследовательской деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач. Решать исследовательские и практические задачи</li> </ul>	Четырехбалльная шкала оценки

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований, внедрять разработанные методы и методики в практическую деятельность</li> <li>– Проводить мероприятия по предупреждению возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития</li> <li>– Проводить мероприятия, направленные на просвещение больных в целях укрепления здоровья</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.</li> <li>– Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений</li> <li>– Навыками анализа, обобщения и оформления результатов научного исследования, публичного представления результатов выполненных научных исследований</li> <li>– Методикой оказания медицинской помощи</li> <li>– Методикой оказания и проведения специализированных мероприятий, направленные на профилактику заболеваний</li> <li>– Методикой проведения различных мероприятий в целях повышения грамотности больных</li> </ul>	

### 8.2.2. Описание шкал оценивания сформированности компетенций

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены

4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
2	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены

**8.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих сформированность компетенций на государственном экзамене**

**8.3.1. Экзаменационные вопросы к государственному экзамену (Приложение №1).**

**8.3.2. Экзаменационные билеты к государственному экзамену (Приложение №2).**

**8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и /или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**8.4.1 Компоненты контроля и их характеристика**

№ п/п	Компоненты контроля	Характеристика
1	Способ организации	Традиционный
2	Этапы учебной деятельности	Государственная итоговая аттестация
3	Лицо, осуществляющее	ГЭК
4	Массовость охвата	Индивидуальный
5	Метод контроля	Собеседование

**8.4.2. Процедура оценивания - собеседование по билетам**

**8.4.3. Критерии оценки**

- оценки "отлично" заслуживает выпускник аспирантуры, показавший всестороннее, и глубокое знание учебного программного материала; умение свободно выполнять задания; освоивший основную литературу, рекомендованную программой; знающий нормативные документы; проявивший творческие способности и умение комплексно подходить к решению проблемной ситуации
- оценки "хорошо" заслуживает выпускник аспирантуры, показавший полное знание учебного программного материала, успешно выполнивший задания, освоивший основную литературу, знающий нормативные документы
- оценки "удовлетворительно" заслуживает выпускник аспирантуры, показавший знание основного программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется экзаменуемым, допустившим погрешности в ответах на вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения

- оценка "неудовлетворительно" выставляется выпускнику аспирантуры, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится экзаменуемым, которые не могут самостоятельно выполнить поставленные задачи

## **9. Перечень литературы, необходимой для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена**

### **Основная литература:**

1. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология [Текст]: учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 477 с.
2. Нормальная физиология [Текст]: учебник / [Н. А. Агаджанян, Н. А. Барабаш, А. Ф. Белов]; ред. В. М. Смирнов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2010. – 480 с.
3. Нормальная физиология [Текст]: учебник / ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 687 с. + CD.
4. Орлов, Р. С. Нормальная физиология [Текст]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев; ред. Э. Г. Улумбеков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 688 с. + CD.
5. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред. В. П. Дегтярёв. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/KP-2016-01.html>.
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428610.html>.
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред. Л. З. Тель, Н. А. Агаджанян. - Москва: Литтерра, 2015. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html>.
8. Орлов, Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416624.html>.

### **Дополнительная литература:**

1. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Текст]: [учебное пособие]. В 2-х т. Т. 2 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 444 с.
2. Коротько, Г. Ф. Пищеварение - естественная технология [Текст] / Г. Ф. Коротько. – Краснодар: ЭДВИ, 2010. – 300 с.
3. Нормальная физиология [Текст]: учебник / ред. К. В. Судаков. – Москва: ГЭОТАР-



Медиа, 2015. – 875 с.

4. Патологическая физиология: курс лекций [Текст]: учебное пособие / ред. Г. В. Порядин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 591 с.
5. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х т. Т. 2 / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2013. - Режим доступа: [http - ://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html](http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html).
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / ред. К. В. Судаков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435281.html>.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимой для сдачи государственного экзамена**

1. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: [www.geotar.ru](http://www.geotar.ru)
2. Электронная библиотека «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru))
3. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru))
4. Информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed))
5. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>
7. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>
8. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>
9. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>
10. Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть. (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>)

#### **11. Особенности организации образовательного процесса по программам аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического

обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляются.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов усовершенствовано и представлено специальным кабинетом (классом), оснащённым специальными техническими средствами:

- для слабовидящих для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство
- для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования

**Экзаменационные вопросы к государственному экзамену  
по профилю «Физиология»**

**Модуль I - Профессиональная педагогика и методика преподавания в высшей школе.**

**Контроль сформированности компетенции УК-1**

1. Инновационность, конкурентоспособность и прогностичность как парадигмальные принципы саморазвития высшего образования в XXI веке
2. Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов в вузе
3. Педагогика как общественная наука. Связь педагогики высшей школы с другими науками. Объект, предмет и функции педагогики
4. Понятие о педагогическом процессе. Закономерности и принципы педагогического процесса
5. Сущность процесса обучения. Функции обучения. Закономерности и принципы обучения и воспитания
6. Методы обучения в высшей школе
7. Целеполагание в педагогике
8. дидактика как наука о теориях образования и технологиях обучения

**Контроль сформированности компетенции УК-5**

1. Способы коммуникативных воздействий преподавателя на студента
2. Педагогическое общение и этические принципы в системе «преподаватель-студент»
3. Педагогический такт преподавателя вуза
4. Коммуникативная, конструктивная и организаторская деятельность преподавателя высшей школы

**Контроль сформированности компетенции УК-6**

1. Инновационные педагогические процессы.
2. Формирование основ нравственной культуры личности и профессиональная ориентация
3. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе
4. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых
5. Педагогические способности, педагогическое мастерство и имидж преподавателя высшей школы
6. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в высшей школе
7. Образование как средство развития личности

## 8. Духовно-нравственная культура педагога

### **Контроль сформированности компетенции ОПК-6**

1. Технология развивающего обучения
2. проблемное и эвристическое обучение
3. Технология модульного обучения.
4. Инновационно-информационные технологии
5. Современные педагогические технологии (конструирования педагогического процесса, осуществления педагогического процесса, педагогического общения и установления педагогические целесообразных взаимоотношений)
6. Структура педагогической деятельности в высшем учебном заведении
7. Организация лекционных, семинарских и практических занятий в вузе
8. Педагогическое проектирование и педагогические технологии
9. Интенсификация обучения и проблемное обучение в вузе
10. Активное и интерактивное обучение
11. Методы активизации учебно-познавательной деятельности студентов
12. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе
13. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения. ФГОС и оценка результатов обучения
14. Технологии контекстного обучения
15. Имитационные и неимитационные технологии и приемы
16. Технология полного усвоения знаний
17. Технология концентрированного обучения
18. Организация научно-исследовательской работы студентов
19. Основные тенденции развития профессионального образования в России и за рубежом
20. Технологии контроля качества результатов обучения

### **Модуль II - Методология научных исследований**

#### **Контроль сформированности компетенции УК-1**

1. Предмет методологии науки
2. Природа научного знания, его основные характеристики
3. Уровни научного знания. Идеалы, формы и основания научного познания
4. Основные структуры научного знания: научное понятие, научный закон, научное объяснение
5. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования
6. Природа научного метода. Методологический арсенал науки

7. Описание, сравнение, измерение
8. Наблюдение и эксперимент как методы научного исследования. Обобщение и обработка эмпирических данных
9. Соотношение анализа и синтеза в научном исследовании
10. Абстракция, идеализация, моделирование
11. Формы научного познания как единицы логико-методологического анализа
12. Проблема как элемент научного познания.
13. Понятие «научный факт», фактуальное знание и проблема его интерпретации
14. Гипотеза как основной метод построения и развития научного знания
15. Формулировка гипотезы. Виды гипотез. Основные требования к научной гипотезе
16. Научная теория как форма научного знания. Генезис, структура, и механизмы обоснования научной теории
17. Методы анализа, классификации и построения теорий. Проверка и принятие научной теории
18. Характеристика и содержание этапов исследования. Объект и предмет исследования
19. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования
20. Новые методологии: компьютеризация, системный подход, синергетика

#### **Контроль сформированности компетенции УК-2**

1. Специфика социально-гуманитарного познания. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании
2. Объяснение в социально-гуманитарных науках: природа и типы. Специфика законов и объяснений в общественных науках
3. Методы эмпирического уровня в социально-гуманитарных науках
4. Понятие ситуационных исследований (casestudies)
5. Теоретические методы. Идеальный тип. Классификация и типология
6. Понимание в социально-гуманитарном познании. Интерпретация как базовая процедура социально-гуманитарного познания и общенаучный метод
7. Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук
8. Медицина как особая форма интерпретации знаний о мире
9. Специфика объекта исследования в медицине
10. Проблема взаимоотношения врача и пациента: патерналистская и антипатерналистская модели
11. Здоровье человека как предмет медицинского знания
12. Основные категории медицины: норма и патология. Понятие болезни

13. Значение понятия «целостность» в медицине и биологии
14. Проблема причинности в медицине и биологии
15. Виды научных объяснений в медицине и их взаимосвязь. Объяснение и описание
16. Диалектика объективного и субъективного в медицинском диагнозе. Единство описания, объяснения и предсказания как условие существования медицины
17. Наблюдение, роль прибора и его разрешающей способности в медицине
18. Специфика эмпирического познания в медицине
19. Специфика теоретического познания в медицине
20. Проблема типологизации медицинских теорий. Методологические и социокультурные предпосылки построения общемедицинской теории

### **Модуль III- Физиология**

#### **Модуль III- Физиология**

1. Компетенция ПК 1-2. Роль физиологии в материалистическом понимании сущности жизни. Значение работ И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании материалистических основ физиологии
2. Компетенция ПК 1-2. Этапы развития физиологии. Аналитический и системный подход к изучению функций организма. Метод острого и хронического эксперимента (У.Гарвей, И.Павлов)
3. Компетенция ПК 1-2. Определение физиологии как науки. Физиология как научная основа диагностики здоровья и прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека
4. Компетенция ПК 1-3. Определение физиологической функции. Примеры физиологических функций клеток, тканей, органов и систем организма. Адаптация как основная функция организма
5. Компетенция ПК 1-3. Понятие регуляции физиологических функций. Механизмы и способы регуляции. Понятие о саморегуляции
6. Компетенция ПК 1-3. Основные принципы рефлекторной деятельности нервной системы (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции, саморегуляция) (Р.Декарт, Г. Прохазка, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Н.А.Бернштейн, П.К.Анохин)
7. Компетенция ПК 1-3. Определение рефлекса. Классификация рефлексов. Современная структура рефлекторной дуги. Обратная связь, ее значение
8. Компетенция ПК 1-3. Гуморальные связи в организме. Характеристика и классификация физиологически и биологически активных веществ. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции

9. Компетенция ПК 1-3. Учение П.К.Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы, общая схема
10. Компетенция ПК 1-3. Саморегуляция постоянства внутренней среды организма. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе
11. Компетенция ПК 1-3. Возрастные особенности формирования и регуляции физиологических функций. Системогенез
12. Компетенция ПК 1-3. Раздражимость и возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Понятие о раздражителе, виды раздражителей, характеристика. Понятие порога раздражения
13. Компетенция ПК 1-3. Законы раздражения возбудимых тканей: значение силы раздражителя, частоты раздражителя, его длительности, крутизны его нарастания
14. Компетенция ПК 1-3. Современные представления о строении и функции мембран. Ионные каналы мембран. Ионные градиенты клетки, механизмы их возникновения.
15. Компетенция ПК 1-3. Мембранный потенциал, теория его происхождения
16. Компетенция ПК 1-3. Потенциал действия, его фазы. Динамика проницаемости мембраны в различные фазы потенциала действия
17. Компетенция ПК 1-3. Возбудимость, методы её оценки. Изменения возбудимости при действии постоянного тока (электротон, катодическая депрессия, аккомодация)
18. Компетенция ПК 1-3. Соотношение фаз изменения возбудимости при возбуждении с фазами потенциала действия
19. Компетенция ПК 1-3. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи сигналов в синапсах (электрических и химических)
20. Компетенция ПК 1-3. Ионные механизмы постсинаптических потенциалов в возбуждающих и тормозных синапсах. Определение медиатора и рецептора, их виды и значение в проведении сигналов в химических синапсах
21. Компетенция ПК 1-3. Определения медиаторов и синаптических рецепторов, их классификация и роль в проведении сигналов в возбуждающих и тормозных синапсах
22. Компетенция ПК 1-3. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Сила и работа мышц. Закон силы
23. Компетенция ПК 1-3. Одиночное сокращение и его фазы. Тетанус, факторы, влияющие на его величину. Понятие оптимума и пессимума
24. Компетенция ПК 1-3. Двигательные единицы, их классификация. Роль в формировании динамических и статических сокращений скелетных мышц в естественных условиях
25. Компетенция ПК 1-3. Современная теория мышечного сокращения и расслабления

26. Компетенция ПК 1-3. Особенности строения и функционирования гладких мышц
27. Компетенция ПК 1-3. Законы проведения возбуждения по нервам. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам
28. Компетенция ПК 1-3. Рецепторы органов чувств, понятие, классификация, основные свойства и особенности. Механизм возбуждения. Понятие функциональной мобильности
29. Компетенция ПК 1-3. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов по структурным и функциональным признакам. Механизм возникновения возбуждения в нейроне
30. Компетенция ПК 1-3. Определение нервного центра (классическое и современное). Свойства нервных центров, обусловленные их структурными связями (иррадиация, конвергенция, последствие возбуждения)
31. Компетенция ПК 1-3. Физиологические свойства нервных центров: пространственная и временная суммация, трансформация ритма, посттетаническая потенциация, низкая лабильность, утомляемость, чувствительность к нейротропным веществам, автоматия
32. Компетенция ПК 1-3. Торможение в ЦНС (И.М.Сеченов). Современные представления об основных видах центрального торможения: постсинаптического, пресинаптического и их механизмах
33. Компетенция ПК 1-3. Определение координации в ЦНС. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: реципрокности, общего «конечного» пути, доминанты, временной связи, обратной связи
34. Компетенция ПК 1-3. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорнодвигательного аппарата и вегетативных функций организма. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Клинически важные рефлексы
35. Компетенция ПК 1-3. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций. Ретикулярная формация ствола мозга и её нисходящие влияния на рефлекторную деятельность спинного мозга
36. Компетенция ПК 1-3. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций
37. Компетенция ПК 1-3. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения (гамма-ригидность)
38. Компетенция ПК 1-3. Статические и статокINETические рефлексы. Саморегуляторные механизмы поддержания равновесия тела



39. Компетенция ПК 1-3. Физиология мозжечка, его влияние на моторные (альфа-ригидность) и вегетативные функции организма
40. Компетенция ПК 1-3. Восходящие активирующие и тормозящие влияния ретикулярной формации ствола мозга на кору больших полушарий. Роль РФ в формировании целостной деятельности организма
41. Компетенция ПК 1-3. Гипоталамус, характеристика основных ядерных групп. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса
42. Компетенция ПК 1-3. Лимбическая система мозга, её роль в формировании мотиваций, эмоций, саморегуляции вегетативных функций
43. Компетенция ПК 1-3. Саморегуляции вегетативных функций
44. Компетенция ПК 1-3. Таламус, функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса
45. Компетенция ПК 1-3. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов
46. Компетенция ПК 1-3. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий, проекционная и ассоциативная зоны. Пластичность функций коры
47. Компетенция ПК 1-3. Функциональная асимметрия коры БП, доминантность полушарий и её роль в реализации высших психических функций (речь, мышление и др.)
48. Компетенция ПК 1-3. Структурно-функциональные особенности вегетативной нервной системы. Медиаторы в различных отделах вегетативной нервной системы. Виды синаптических рецепторов в симпатических и парасимпатических синапсах
49. Компетенция ПК 1-3. Отделы автономной (вегетативной) нервной системы, относительный физиологический антагонизм и биологический синергизм их влияний на иннервируемые органы
50. Компетенция ПК 1-3. Регуляция вегетативных функций высшими отделами (КБП, лимбическая система, гипоталамус) ЦНС. Вегетативное обеспечение целенаправленного поведения
51. Компетенция ПК 1-3. Определение гормонов, их образование и секреция. Действие на клетки и ткани. Классификация гормонов по разным признакам
52. Компетенция ПК 1-3. Гипоталамо-гипофизарная система, её функциональные связи. Транс- и парагипофизарная регуляция эндокринных желез. Механизм саморегуляции в деятельности желез внутренней секреции
53. Компетенция ПК 1-3. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции эндокринных органов и функций организма

54. Компетенция ПК 1-3. Физиология щитовидной и околощитовидной желез.  
Нейрогуморальные механизмы регуляции их функций
55. Компетенция ПК 1-3. Эндокринная функция поджелудочной железы и её роль в регуляции обмена углеводов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы
56. Компетенция ПК 1-3. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций надпочечников
57. Компетенция ПК 1-3. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов воспроизведения
58. Компетенция ПК 1-3. Понятие о системе крови (Ланг), её свойства, состав и функции. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания
59. Компетенция ПК 1-3. Состав плазмы крови. Осмотическое давление крови. ФС, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови
60. Компетенция ПК 1-3. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль в микроциркуляции
61. Компетенция ПК 1-3. рН крови, физиологические механизмы, поддерживающие постоянство кислотно-основного равновесия
62. Компетенция ПК 1-3. Эритроциты, их функции. Методы подсчета. Виды гемоглобина, их физиологическое значение. Гемолиз
63. Компетенция ПК 1-3. Регуляция эритро- и лейкопоэза
64. Компетенция ПК 1-3. Понятие о гемостазе. Процесс свертывания крови и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови
65. Компетенция ПК 1-3. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз
66. Компетенция ПК 1-3. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови, как главные компоненты аппарата функциональной системы поддержания жидкого состояния крови
67. Компетенция ПК 1-3. Понятие о группах крови. Системы АВ0 и резус фактора. Определение группы крови. Правила переливания крови
68. Компетенция ПК 1-3. Лимфа, её состав, функции. Несосудистые жидкие среды, их роль в организме. Обмен воды между кровью и тканями
69. Компетенция ПК 1-3. Лейкоциты, их виды. Методы подсчета. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов
70. Компетенция ПК 1-3. Тромбоциты, количество и функции в организме

71. Компетенция ПК 1-3. Значение кровообращения для организма. Функциональная характеристика разных областей системы кровообращения. Функциональная классификация и характеристика сосудов
72. Компетенция ПК 1-3. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата. Кардиоцикл, его структура. Изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла
73. Компетенция ПК 1-3. Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии
74. Компетенция ПК 1-3. Потенциал действия кардиомиоцитов, его ионные механизмы возникновения
75. Компетенция ПК 1-3. Соотношение возбуждения, возбудимости и сокращения кардиомиоцита в различные фазы кардиоцикла. Экстрасистолы, причины и механизмы их возникновения
76. Компетенция ПК 1-3. Внутрисердечные и внесердечные факторы (миогенные, гуморальные и нервные), участвующие в регуляции функции сердца, их физиологические механизмы
77. Компетенция ПК 1-3. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Межсистемные сердечные рефлексы. Рефлекторная дуга глазо-сердечного рефлекса
78. Компетенция ПК 1-3. Аускультация сердца. Тоны сердца, их происхождение, места выслушивания. Фонокардиография. Фонокардиограмма
79. Компетенция ПК 1-3. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах системы кровообращения
80. Компетенция ПК 1-3. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления
81. Компетенция ПК 1-3. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления. Понятие среднего артериального давления
82. Компетенция ПК 1-3. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы
83. Компетенция ПК 1-3. Физиологические особенности кровообращения в миокарде, мозге, легких и почках
84. Компетенция ПК 1-3. Понятие базального тонуса сосудов. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный)

85. Компетенция ПК 1-3. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр, его характеристика
86. Компетенция ПК 1-3. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Механизмы лимфообразования и лимфооттока
87. Компетенция ПК 1-3. ФС, обеспечивающая поддержание постоянства артериального давления и органного кровотока. Анализ её центральных и периферических компонентов
88. Компетенция ПК 1-3. Фазовый анализ сердечного цикла. Поликардиография.
89. Компетенция ПК 1-3. Электрокардиография. Анализ ЭКГ здорового человека. Электрическая ось сердца
90. Компетенция ПК 1-3. Кровявые и бескровные методы определения кровяного давления (С. Рива Роччи, С. Коротков)
91. Компетенция ПК 1-3. Методы изучения сосудистых реакций. Плетизмография, реография
92. Компетенция ПК 1-3. Сопоставление ЭКГ и ФКГ. Физиология дыхания
93. Компетенция ПК 1-3. Дыхание, его сущность и основные этапы. Механизмы внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение и роль в механизме вентиляции легких
94. Компетенция ПК 1-3. Газообмен в легких. Парциальное давление газов (кислорода и углекислого газа) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови
95. Компетенция ПК 1-3. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Влияние различных факторов на сродство гемоглобина к кислороду. Кислородная емкость крови. Оксигеметрия и оксигеомография
96. Компетенция ПК 1-3. Транспорт углекислого газа кровью. Роль эритроцитов и плазмы крови. Значение карбангидразы
97. Компетенция ПК 1-3. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение кислорода и углекислого газа в тканевой жидкости, клетках и артериальной крови. Коэффициент утилизации кислорода
98. Компетенция ПК 1-3. Физиология дыхательных путей. Регуляция их просвета
99. Компетенция ПК 1-3. Методы определения легочных объемов и емкостей. Спирометрия, спирография, пневотаметрия
100. Компетенция ПК 1-3. Дыхательный центр. Современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра

101. Компетенция ПК 1-3. Регуляторные влияния на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамус, лимбическая система, кора БП) и рецептивных зон (механорецепторы легких, проприорецепторы мышц, хемо- и барорецепторы)
102. Компетенция ПК 1-3. Саморегуляция дыхательного цикла, механизм смены дыхательных фаз. Роль периферических и центральных механизмов
103. Компетенция ПК 1-3. Гуморальные влияния на дыхание, роль углекислоты и рН крови. Механизм первого вдоха новорожденного. Понятие о дыхательных аналептиках
104. Компетенция ПК 1-3. Дыхание в условиях пониженного и повышенного барометрического давления и при изменении газовой среды
105. Компетенция ПК 1-3. ФС, обеспечивающая постоянство газового состава крови. Анализ её центральных и периферических компонентов
106. Компетенция ПК 1-3. Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта у животных и человека. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения
107. Компетенция ПК 1-3. Физиологические основы голода и насыщения. Представление о функциональной системе, обеспечивающей относительное постоянство уровня питательных веществ во внутренней среде организма
108. Компетенция ПК 1-3. Принципы регуляции деятельности пищеварительной системы. Роль рефлекторных, гуморальных и местных механизмов. Гормоны желудочно-кишечного тракта
109. Компетенция ПК 1-3. Пищеварение в полости рта. Саморегуляция жевательного акта. Состав и физиологическая роль слюны. Регуляция слюноотделения. Структура рефлекторной дуги слюноотделения
110. Компетенция ПК 1-3. Глотание, его фазы, саморегуляция этого акта. Функциональные особенности пищевода
111. Компетенция ПК 1-3. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции, фазы (И.П.Павлов)
112. Компетенция ПК 1-3. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции
113. Компетенция ПК 1-3. Роль печени в пищеварении: барьерная и желчеобразующая функции. 7 Регуляция образования и выделения желчи в 12-перстную кишку
114. Компетенция ПК 1-3. Моторная деятельность тонкой кишки и её регуляция
115. Компетенция ПК 1-3. Полостной и мембранный (пристеночный гидролиз) пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки

116. Компетенция ПК 1-3. Особенности пищеварения в толстой кишке, моторика толстой кишки
117. Компетенция ПК 1-3. ФС, обеспечивающая постоянство питательных веществ в крови. Анализ центральных и периферических компонентов
118. Компетенция ПК 1-3. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ
119. Компетенция ПК 1-3. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Определение дыхательного коэффициента, значение его для определения расхода энергии
120. Компетенция ПК 1-3. Основной обмен, его значение для клиники. Условия измерения основного обмена. Факторы, влияющие на величину основного обмена
121. Компетенция ПК 1-3. Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда
122. Компетенция ПК 1-3. Физиологические нормы питания в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Принципы составления пищевых рационов.
123. Компетенция ПК 1-3. Постоянство температуры внутренней среды организма как условие нормального протекания метаболических процессов. ФС, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма
124. Компетенция ПК 1-3. Температура тела человека и её суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции
125. Компетенция ПК 1-3. Теплопродукция. Обмен веществ как источник тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса
126. Компетенция ПК 1-3. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи и их регуляция
127. Компетенция ПК 1-3. Система выделения, ее основные органы и их участие в поддержании важнейших констант внутренней среды организма.
128. Компетенция ПК 1-3. Нефрон как структурно-функциональная единица почки, строение, кровоснабжение. Механизм образования первичной мочи, её количество и состав
129. Компетенция ПК 1-3. Образование конечной мочи, её состав. Реабсорбция в канальцах, механизмы её регуляции. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах

130. Компетенция ПК 1-3. Регуляция деятельности почек. Роль нервных и гуморальных факторов
131. Компетенция ПК 1-3. Методы оценки величины фильтрации, реабсорбции и секреции почек. Понятие о коэффициенте очищения
132. Компетенция ПК 1-3. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Понятие о сенсорных системах
133. Компетенция ПК 1-3. Проводниковый отдел анализаторов. Роль и участие переключающих ядер и ретикулярной формации в проведении и переработке афферентных возбуждений
134. Компетенция ПК 1-3. Корковый отдел анализаторов (И.П.Павлов). Процессы высшего коркового 8 анализа афферентных возбуждений. Взаимодействие анализаторов.
135. Компетенция ПК 1-3. Адаптация анализаторов, периферические и центральные механизмы адаптации.
136. Компетенция ПК 1-3. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света. Восприятие цвета
137. Компетенция ПК 1-3. Современные представления о восприятии цвета. Методы изучения функции зрительного анализатора. Основные формы нарушения цветового зрения
138. Компетенция ПК 1-3. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат. Рецепторный отдел звукового анализатора. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального органа
139. Компетенция ПК 1-3. Теория восприятия звуков. Методы изучения слухового анализатора
140. Компетенция ПК 1-3. Роль вестибулярного анализатора в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении. Особенности деятельности вестибулярного анализатора при ускорениях и в состоянии невесомости
141. Компетенция ПК 1-3. Физиология вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация вкусовых ощущений. Методы исследования вкусового анализатора
142. Компетенция ПК 1-3. Боль и ее биологическое значение. Современные представления о периферических (ноцицепция) и центральных механизмах боли
143. Компетенция ПК 1-3. Понятие об антиболевой (антиноцицептивной) системе. Нейрохимические механизмы антиноцицепции, роль эндорфинов и энкефалинов
144. Компетенция ПК 1-3. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД)

145. Компетенция ПК 1-3. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям жизни. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов
146. Компетенция ПК 1-3. Физиологические механизмы образования условных рефлексов. Классические и современные представления о формировании временных связей (И.П.Павлов, Э.А.Асратян, П.К.Анохин)
147. Компетенция ПК 1-3. Аналитико-синтетическая деятельность коры БП. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков
148. Компетенция ПК 1-3. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональной системы П.К.Анохина. Представления о квантовании целенаправленного поведения
149. Компетенция ПК 1-3. Мотивации. Классификация мотиваций, механизм их возникновения
150. Компетенция ПК 1-3. Динамические нарушения высшей нервной деятельности
151. Компетенция ПК 1-3. невроты и их значение для психосоматической медицины
152. Компетенция ПК 1-3. Сон как особое состояние организма, виды и фазы сна, их характеристика. Теории о возникновении и механизмах развития сна
153. Компетенция ПК 1-3. Учение И.П.Павлова о 1-ой и 2-ой сигнальных системах действительности. Функциональная асимметрия коры полушарий головного мозга. Речь, ее функции
154. Компетенция ПК 1-3. Торможение в ВНД. Виды коркового торможения – безусловно-рефлекторное и условно-рефлекторное, их характеристика. Современные представления о механизмах торможения
155. Компетенция ПК 1-3. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Вегетативные и соматические 9 компоненты эмоций. Роль эмоций в возникновении психосоматических заболеваний у человека.
156. Компетенция ПК 1-4. Роль социальных и биологических мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека. Физиологические основы трудовой деятельности
157. Компетенция ПК 1-4. Изменения вегетативных и соматических функций в организме, связанные с физическим трудом. Физическая тренировка, её влияние на работоспособность человека



158. Компетенция ПК 1-4. Особенности умственного труда. Нервные, вегетативные и эндокринные изменения при умственном труде. Роль эмоций в процессе умственной деятельности
159. Компетенция ПК 1-4. Особенности труда в условиях конвейерного, автоматизированного и роботизированного производства. Роль труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением в возникновении утомления и психосоматических заболеваний
160. Компетенция ПК 1-4. Развитие утомления в процессе физического или умственного труда. Особенности двигательного и умственного утомления
161. Компетенция ПК 1-4. Понятие активного отдыха, его механизмы (И.М.Сеченов)
162. Компетенция ПК 1-3. Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов и их роль в возникновении заболеваний
163. Компетенция ПК 1-3. Адаптация, её виды, фазы (Г.Селье). Механизмы развития адаптации. Понятие о резистентности, перекрестной резистентности и сенсibilизации.
164. Компетенция ПК 1-3. Иммуитет, его виды и характеристика.  
Иммунокомпетентные клетки, их кооперация в иммунном ответе
165. Компетенция ПК 1-4. Морфофункциональные особенности развития и полового созревания женского организма
166. Компетенция ПК 1-4. Морфофункциональные особенности развития и полового созревания мужского организма
167. Компетенция ПК 1-4. Структурные и физиологические изменения в организме беременной женщины



федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Тверской государственной медицинской академии  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  
**ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**I ЭТАП – ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

уровень высшего образования: подготовка научно-педагогических кадров  
в аспирантуре по направлению подготовки 30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
МЕДИЦИНА  
профиль «Физиология»

**Модуль I – Профессиональная педагогика и методика преподавания в высшей школе.**

**Вопрос 1.** УК – 1: Инновационность, конкурентоспособность и прогностичность как парадигмальные принципы саморазвития высшего образования в XXI веке.

**Модуль II – Методология научных исследований.**

**Вопрос 1.** УК- 1: Природа научного знания, его основные характеристики.

**Модуль III – Физиология**

**Вопрос 1.** Компетенция ПК 1-3. Иммуитет, его виды и характеристика. Иммунокомпетентные клетки, их кооперация в иммунном ответе.

Ректор

Л.В. Чичановская