

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

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела докторантуры и аспирантуры Н.А.Шатохина  _____подпись «__»_____20__г.	Проректор по научной работе и инновационной деятельности И.А.Жмакин  _____подпись «__»_____20__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 гистологии, эмбриологии и цитологии, 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 – КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ.

Квалификация: Исследователь. Преподаватель – исследователь

Форма обучения – заочная



## **1. Общие положения**

Государственный экзамен по направлению подготовки **30.06.01 - Фундаментальная медицина, направленность (профиль) – Клеточная биология, цитология, гистология** 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) – Клеточная биология, цитология, гистология**

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	3-4 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) – Клеточная биология,**

**цитология, гистология** 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>Компетенции</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	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,

	<p>ОПК-6 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5</p>		<p>педагогического взаимодействия</p> <p>4. Основы технологии проектирования учебного курса, подготовки и проведения различных видов учебных занятий в вузе. Особенности образовательного процесса в медицинском вузе</p>
2	<p>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</p>	<p>Методология научных исследований</p>	<p>1. Предмет и основные концепции философии науки</p> <p>2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции</p> <p>3. Природа, структура и динамика развития науки</p> <p>4. Проблема истинности и рациональности. Типы научной рациональности</p> <p>5. Философия науки в XX веке</p> <p>6. Наука в системе мировоззренческих ориентаций</p> <p>7. Наука как социальный институт. Нормы и ценности научного сообщества</p> <p>8. Философские проблемы медицины</p> <p>9. История медицины</p>
3	<p>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</p>	<p>Клеточная биология, цитология, гистология</p>	<p>1) Методы цитологических, гистологических и эмбриологических исследований</p> <p>2) Цитология. Органеллы и включения</p> <p>3) Ядро. Деление клеток</p> <p>4) Формы тканевой организации</p> <p>5) Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Эндомитоз. Мейоз. Его механизм и биологическое значение</p> <p>6) Тимус. Эмбриональное развитие. Селезенка. Эмбриональное развитие</p> <p>7) Сердце. Эмбриональное развитие</p> <p>8) Понятие о нейромедиаторах</p> <p>9) Эмбриология</p> <p>10) Эпителиальные ткани. Источники</p>

			<p>развития. Принципы структурной организации и функции</p> <p>11) Физиологическая и репаративная регенерация эпителия</p> <p>12) Роль стволовых клеток в эпителиальных тканях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях</p> <p>13) Восстановительные способности тканей – типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация</p> <p>14) Кровь. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы</p> <p>15) Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови</p> <p>16) Лимфа. Связь с кровью и понятие о рециркуляции лимфоцитов</p> <p>17) Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань</p> <p>18) Жировая ткань. Пигментная ткань. Слизистая ткань. Особенности их строения и значение</p> <p>19) Нервная система. Характеристика нервных центров. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов симпатической и парасимпатической нервной системы. Рефлекторные дуги. Строение экстра- и интрамуральных</p>
--	--	--	--

			<p>ганглиев</p> <p>20) Спинной мозг. Головной мозг. Возрастные изменения коры. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах</p> <p>21) Сердечно-сосудистая система. Развитие и общая характеристика. Микроциркуляторное русло. Сердце. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевый состав. Возрастные изменения в сосудистой стенке. Возрастные изменения сердца</p> <p>22) Общая характеристика системы органов мочеобразования и мочевыведения. Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе</p> <p>23) Васкуляризация. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи</p> <p>24) Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг. Строение, тканевый состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении</p> <p>25) Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг. Строение, тканевый состав и функции красного костного мозга. Особенности</p>
--	--	--	--



			<p>васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении</p> <p>26) Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей</p> <p>27) Матка. Строение стенки матки в разных ее отделах. Циклические изменения (фазы). Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла</p>
--	--	--	--

**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	3-4	Профессиональная педагогика и методика преподавания в высшей школе	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	18
2		Методология научных	Подготовка ответов на экзаменационные вопросы.	18
3		Клеточная биология, цитология, гистология	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, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов (ПК-5)

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

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			Оценочны е средства
			Знать	Уметь	Владеть	
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

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
2	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Принципы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	Участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	Навыком подготовки к участию и участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научно-образовательных задач	Вопросы для собеседования
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	Основные	Использовать	Навыками	Вопросы

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		следовать этическим нормам в профессиональн ой деятельности	законода- тельные до- кументы и 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	нормативную , правовую, справочную 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	использования методик профессиональ ной рефлексии; навыками работы с педа- гогическими источниками информации	для собеседова ния

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
				внеаудиторн ых занятиях		
5	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Методы и способы решения задач собственного профессионального и личностного развития	Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Навыком планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Вопросы 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	Принципы проведения прикладных научных исследований в области биологии и ме-	Проводить прикладные научные исследования в области биологии и медицины	Навыком проведения прикладных научных исследований в области биологии и	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		биологии и медицины	дицины		медицины	
8	ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов, выполненных научных ис- следований	Основные принципы анализа, обобщения и публичного представления результатов исследования	Интерпрети- ровать и представлять результаты научных исследований , публично выступить и вести диалог, формировать и отстаивать свою точку зрения	Методами оценки эффек- тивности про- веденного клинического обследования и лечения	Вопросы для собеседов- ания
9	ОПК-6	Готовность к преподавательск ой деятельности по образовательны м программам высшего образования	Современные образователь ные технологии, методы и средства обучения и воспитания	Выбирать и использовать образователь ные технологии, методы и средства обучения и воспитания, позволяющие достигнуть планируемый	Технологией личного и профессиональ ного развития	Вопросы для собеседова ния

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
				уровень личностного и профессионал ьного развития и проводить соответствую щие диагностики		
10	ПК-1	Способность применять методологию теоретических и эксперименталь ных исследований	Методы теоретических и экспериментал ьных исследований	Применять методологию теоретически х и эксперимента льных исследований	Навыками использования методологии теоретических и экспериментал ьных исследований	Вопросы для собеседова ния
11	ПК-2	Способность и готовность к освоению современных теоретических и эксперименталь ных методов исследования и к	Современные теоретические и экспериментал ьные методов исследования и использование их при выполнении	Используй ть современны е теоретическ ие и эксперимен тальные методы	Навыками использования современных теоретических и экспериментал ьных методов исследования и к	Вопросы для собеседова ния



№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		использованию их при выполнении своего исследования	своего исследования	исследования и использование их при выполнении и своего исследования	использованию их при выполнении своего исследования	
12	ПК-3	Способность к использованию физиологических, биохимических, генетических, молекулярно-биологических подходов для анализа функций организма	Принципы использования физиологических, биохимических, генетических, молекулярно-биологических подходов для анализа функций организма	Использовать физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма	Навыками использования физиологических, биохимических, генетических, молекулярно-биологических подходов для анализа функций организма	Вопросы для собеседования
13	ПК-4	Способность и готовность осуществлять преподавание образовательных	Принципы преподавания в образовательных учреждениях,	Осуществлять преподавание в образовательных	Навыками преподавания в образовательных учреждениях,	Вопросы для собеседования

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензирова ни научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно- практических конференций	принимать участие в экспертизе и рецензирова ни научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно- практических конференций	учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензирова ни научных работ, в работе научных советов, научных семинаров, научных и научно- практических научных и научно- практических конференций	принимать участие в экспертизе и рецензирова ни 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	Принципы анализа имеющейся информации, выявления фундаментальн ых проблем, постановки целей и задач исследования, выполнения лабораторных	Анализируют имеющуюся информацию, выявлять фундаментал ьные проблемы, ставить цели и задачи исследовать, выполнять лабораторные	Анализом имеющейся информации, выявлением фундаментальн ых проблем, постановкой целей и задач исследования, выполнением лабораторных биологических	Вопросы для собеседова ния

№ п/п	Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочны е средства
		биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов	биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов	биологически е исследования при решении конкретных задач по специализации и с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов	исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности 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 педагогика и методика преподавания в высшей школе	<p><b>Обучающийся должен демонстрировать 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</li> </ul>	Четырехбалльная шкала оценивания

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<p>учебных занятий (лекция, семинар)</p> <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</li> </ul>	

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<p>в ходе научно-исследовательской деятельности</p> <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 «Клеточная биология, цитология, гистология»</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 «Клеточная биология, цитология, гистология»</li> <li>– разрабатывать программы научных исследований с учетом организационных моментов их выполнения</li> <li>– подбирать и разрабатывать методы и</li> </ul>	

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<p>инструменты проведения исследований и анализировать их результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать, собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию по теме исследования</li> <li>– выбирать достойные с точки зрения профессиональной этики нормы поведения в научном сообществе</li> <li>– готовить обзоры, отчеты, научные публикации по профилю «Клеточная биология, цитология, гистология»</li> </ul>	
Клеточная биология, цитология, гистология	<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>	Четырехбалльная шкала оценки

Этапы формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач. Решать исследовательские и практические задачи</li> <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. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология [Текст]: атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 293 с.
2. Гистология. Эмбриология. Цитология [Текст]: учебник /ред. Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Челышев. - 4-е изд. перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 927 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Атлас по гистологии [Текст]: пер. с нем. / ред. У. Велш. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 254 с.
2. Руководство по гистологии [Текст]: учебное пособие. В 2-х т. / ред. Р. К. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2011. - Т. 1 -830 с., Т. 2. - 510 с.
3. Гистология в кратком изложении [Текст]: текст и атлас: учебное пособие / В. И. Ноздрин [и др.]. – Москва : Ретиноиды, 2019. – 374 с.
4. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев [и др.] - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html>
5. Гемонов В. В. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: атлас: учебное пособие / В. В. Гемонов, Э. А. Лаврова; ред. С. Л. Кузнецов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426746.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 «Информю» 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 «Клеточная биология, цитология, гистология»**

**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 компетентного 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- Клеточная биология, цитология, гистология**

1. Компетенции: ПК-1, ПК-4. Место гистологии в системе подготовки исследовательских и врачебных кадров. Основные методы подготовки тканей к микроскопированию.
2. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Техника изготовления гистологических препаратов (взятие материала для исследования и его обработка. Изготовление парафиновых срезов и их окраска
3. Компетенции: ПК-1, ПК-3. Специальные методы подготовки гистологического материала для изготовления микропрепаратов
4. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Клетка. Клеточные мембраны, цитоскелет
5. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Клетка. Органеллы общего значения. Митохондрии и клеточная энергетика
6. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Клетка. Органеллы специального значения. Включения
7. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Клеточная оболочка. Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток
8. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции. Общая характеристика межклеточных взаимодействий.
9. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети. Особенности строения в зависимости от специфики метаболических процессов в клетке
10. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Пластинчатый комплекс (Комплекс Гольджи). Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков и значение во взаимодействии мембранных структур



11. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Лизосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о лизосомах, протеосомах, эндосомах, об аутофагосомах и гетерофагосомах
12. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Митохондрии. Строение, функции. Представление об автономной системе синтеза белка. Особенности митохондриального аппарата в клетках с различным уровнем биоэнергетических процессов. Роль митохондриального аппарата в иммуногистохимических исследованиях
13. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Рибосомы. Строение, химический состав, функции. Понятие о полисомах. Роль свободных и связанных с мембранами эндоплазматической сети рибосом в биосинтезе клеточных белков, как показателей синтетической активности клеток при морфологических исследованиях
14. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Ядро. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Форма и количество ядер. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма. Роль цитоморфологической характеристики структур ядра при морфологических исследованиях
15. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Хроматин. Строение и химический состав. Роль основных и кислых белков в структуризации и в регуляции метаболической активности хроматина. Строение хромосомы. Понятие о нуклеосомах. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Половой хроматин.
16. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение
17. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Реакция клеток на внешние воздействия. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных компонентов в процессах реактивности и адаптации. Физиологическая и репаративная регенерация: сущность и механизмы
18. Компетенции: ПК-1, ПК-3. Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению
19. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом
20. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Определение. Классификация

21. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Стабильная, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций. Диффероны. Тканевый тип, гистогенез
22. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Восстановительные способности тканей - типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стабильных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы. Новейшие морфологические методики исследования в области регенерации тканей
23. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Эпителиальные ткани. Общая морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Источники развития
24. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Принципы структурной организации и функции. Взаимосвязь морфофункциональных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме
25. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития. Классификация
26. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Кровь. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови
27. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты
28. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул. Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы
29. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития

30. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Рыхлая соединительная ткань. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, функции. Участие в процессах фибрилlogenеза
31. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Рыхлая соединительная ткань. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов
32. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Основное вещество, происхождение, физико-химические свойства, значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Возрастные изменения
33. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая характеристика хрящевых тканей. Классификация, топография и особенности строения
34. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты, хондрокласты. Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани.
35. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Возможности трансплантации
36. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая характеристика костной ткани. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань
37. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая характеристика костной ткани. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань
38. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей Гистогенетическая классификация
39. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения
40. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации
41. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация
42. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона.

Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Физиологическая гибель нейронов.

Регенерация нейронов

43. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия

44. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне.

Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон и методы их исследования

45. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Общая характеристика нервной системы. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка. Органогенез

46. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Нерв. Строение, тканевый состав. Реакция на повреждение, регенерация. Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в области репаративной неврологии

47. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения.

Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы

48. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость

49. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроны, клетки-зерна. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка

50. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Кора больших полушарий головного мозга.

Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные нервные волокна. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция

51. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Классификация органов чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки
52. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез
53. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомероназальный орган
54. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек, гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения
55. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Органы слуха. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты
56. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Орган равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие
57. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Сердечно-сосудистая система. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Приемы и технологии целеполагания и целереализации при проведении научного исследования кардиологического профиля
58. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевый состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в ангиологии
59. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции
60. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в области ангиологии.
61. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Сердце. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевый состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и

секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард.

Внутриорганные сосуды сердца. Иннервация сердца. Возрастные особенности

62. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения

63. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Костный мозг. Строение, тканевый состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров.

Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга

64. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозезе. Строение и тканевый состав коркового и мозгового вещества долек.

Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса

65. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевый состав (белая и красная пульпа, Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов

66. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевый состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов.

Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения

67. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмочитов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка лимфоцитов. Процессы лимфоцитопозеза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов.

Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в области иммунологии

68. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов.

Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете.

Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.

69. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в области эндокринологии

70. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Гипоталамус. Нейросекреторные клетки крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой

71. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом.

Васкуляризация и иннервация гипофиза. Возрастные изменения

72. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Эпифиз. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения. Основы этики и деонтологии, нормы и моральные принципы научной этики при проведении научного исследования с участием пациентов  
эндокринологического профиля

73. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в области эндокринологии

74. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Возрастные особенности

75. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов.

Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль хромоффиоцитов мозгового вещества. Возрастные изменения

76. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины. Возможности и перспективы применения современных лабораторных (гистологических) и инструментальных методов в научных исследованиях в области гастроэнтерологии
77. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения его стенки, развитие. Особенности слизистой оболочки переднего отдела, ее строение и функция
78. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Ротовая полость. Особенности строения оболочек в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки
79. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Ротовая полость. Особенности строения крупных слюнных желез
80. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Ротовая полость. Особенности строения оболочек в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение языка, десны, миндалины
81. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов. Развитие. Охарактеризуйте основные этапы медико-биологического научного исследования гастроэнтерологического профиля
82. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизиобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка
83. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки.



Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки

84. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология

85. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ациноцитов. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Возрастные особенности

86. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Возрастные особенности

87. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Приемы и технологии целеполагания и целереализации при проведении научного исследования пульмонологического профиля

88. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация

89. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевый состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки

90. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Общая морфофункциональная характеристика органов мочеобразования и мочевыведения. Развитие

91. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Понятие о противоточно-множительной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции

92. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала  
Перечислите нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека
93. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentocитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности
94. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал
95. Компетенции: ПК-1, ПК-3. Бульбоуретральные железы, предстательная железа, их строение и функции. Возрастные изменения
96. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы.  
Возрастные особенности
97. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Матка. Строение стенки матки. Маточный цикл и его фазы. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения.
98. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Маточные трубы. Строение и функции
99. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Влагалище. Строение его стенок. Циклические изменения, связанные с десквамацией
100. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-маточного цикла и при беременности
101. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша -

индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток

102. Компетенции: ПК-1, ПК-4. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии зародыша человека (П.Г. Светлов). Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств

103. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Прогенез. Сперматогенез и овогенез, их биологический смысл. Морфологическая характеристика половых клеток

104. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в сперматозоидах: капацитация, акросомальная реакция, пенетрация сперматозоидом прозрачной зоны и плазмолеммы овоцита, сброс цитоплазматической оболочки сперматозоидом, поворот сперматозоида, формирование мужского пронуклеуса

105. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Зигота - одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов

106. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гастрюляции путем деламинации

107. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Активация синцитиотрофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона

108. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Гастрюляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка.

109. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гастрюляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы

110. Компетенции: ПК-1, ПК-3. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотома, эмбриональный целом)
111. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантоиса, амниотического пузыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт
112. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Образование третичных ворсин хориона. Гемотрофный тип питания
113. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов. Структурные отличия терминальных и диферитивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты
114. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Амнион, его строение и значение
115. Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3. Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантоиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию
116. Компетенции: ПК-1, ПК-2. Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешние (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.)



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 «Клеточная биология, цитология, гистология»

**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 – Клеточная биология, цитология, гистология**

**Вопрос 1.** ПК-1, ПК-2, ПК-3. Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гаструляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы.

Ректор

Л.В. Чичановская