

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
и инновационной деятельности

  
И.А. Жмакин

«26» июня 2018 год

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: 30.06.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА  
Направленность (профиль): МИКРОБИОЛОГИЯ

Форма обучения – очная

Тверь 2018

## **1. Вид практики. Способ проведения. Форма проведения**

Вид практики - производственная

Способ проведения - стационарная, выездная

Форма проведения - дискретно

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

### **2.1 Обязательный минимум содержания практики**

– научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине

### **2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения дисциплины**

#### **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)

#### **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)

### **2.3. Перечень задач обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы практики**

<b>Планируемые результаты освоения программы практики</b>	<b>Задачи обучения по практике</b>
---	------------------------------------

способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1)	<p>формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; углубленное изучение механизмов формирования, развития и исходов заболеваний; исследование особенностей этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на организм, и характера взаимодействия этих факторов с рецепторными системами организма; изучение общих патогенетических механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора, в том числе механизмов формирования патологических систем и нарушений информационного процесса, обуславливающих развитие заболеваний; анализ механизмов саногенеза, направленных на предотвращение повреждающего действия патогенного агента на организм, его органы и системы, изучение причин и особенностей взаимной трансформации саногенетических и патогенетических механизмов; изучение состояния болезни, его взаимоотношения с состоянием здоровья, исследование патогенетических и саногенетических механизмов, функционирующих на всем протяжении этого процесса – от состояния предболезни до выздоровления; изучение механизмов, лежащих в основе различных исходов и осложнений болезни; анализ причин развития неполного выздоровления и формирования на этой основе последующего состояния предболезни; изучение состояния реактивности организма; изучение механизмов развития заболеваний при</p>
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)	
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)	воздействию на организм неблагоприятных экологических факторов; исследование роли хронобиологической составляющей в динамике патологических процессов и защитно-приспособительных реакций; анализ взаимоотношений общего и частного, части и целого, единства и борьбы противоположностей в динамике развития патологического процесса; изучение этиологии, патогенетических и саногенетических механизмов при заболеваниях конкретных органов и систем, а также патогенетических основ их клинической симптоматики.; разработка новых путей этиологической, патогенетической и саногенетической терапии с учетом взаимодействия терапевтических факторов с защитно-приспособительными механизмами организма.заболеваниях и неотложных состояниях
--------------------	---

#### **2.4. При освоении программы практики обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- методы научно-исследовательской деятельности
- принципы построения фундаментального научного исследования для проведения фундаментальных научных исследований
- методологию, методику проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины и роль различных методов при проведении исследований
- адекватные возможности лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
- принципы и методы моделирования патологических процессов на системном, органном, клеточном и молекулярном уровне
- различные методы экспериментального (на животных, изолированных органах,

тканях, клетках и т.д.), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. анализов для изучения патологических процессов

- принципы доказательной и экспериментальной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений
- этиологию, патогенетические и саногенетические механизмы при заболеваниях конкретных органов и систем, а также патогенетических основ их клинической симптоматики

**Уметь:**

- формулировать новые идеи в изучаемой области
- изучать состояние болезни во взаимоотношении с состоянием здоровья, исследовать патогенетические и саногенетические механизмы, функционирующие на всем протяжении этого процесса – от состояния предболезни до выздоровления
- проводить экспертизу и рецензирование научных работ
- разрабатывать учебно-методические пособия и рабочие программы в образовательных учреждениях
- читать лекции, проводить экспериментальные и практические занятия по естественно-научным, медико-биологическим и клиническим проблемам в медицинских вузах, колледжах и других образовательных учреждениях
- планировать собственные научные исследования
- осуществлять информационный поиск с целью выявления аналогов или прототипа собственных исследований, сформулировать и обосновать на базе изучения литературы цели и задачи своей научной работы
- выбрать и получить модель патологии, адекватную цели и задачам исследования
- подобрать наиболее информативные методики исследования;
- планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных, обрабатывать и анализировать результаты опытов
- проводить анализ экспериментальных и других данных и формулировать на их основе заключение о возможных причинах и механизмах развития патологических процессов
- применять теоретические знания при изучении собственной модели
- анализировать проблемы и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине

**Владеть:**

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том

числе в междисциплинарных областях

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
- логикой проведения фундаментального научного исследования в области биологии и медицины, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции
- типовыми методиками проведения научных исследований
- современными медико-биологическими, исследовательскими, информационными и организационными технологиями для получения, обработки и хранения научной информации
- навыками системного подхода к анализу полученной информации, принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений
- методами и методиками популяризации новых знаний, направленных на охрану здоровья граждан, внедрения таких знаний в научные и научно-практические информационные издания, в программы форумов разного уровня
- навыками преподавания патологической физиологии и других медико-биологических дисциплин в учреждениях среднего и высшего образования

## 2.5. Уровни освоения компетенций:

№ п/ п	Номер/ индекс ком- петенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы практики обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1	способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области	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

		биологии и медицины			
2	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 ис- следования в области биологии и ме- дицины	навыком проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины
3	ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлени ю результатов выполненных научных исследований	основные принципы анализа, обобщения и публичного представления результатов исследования	интерпретирова ть и представлять результаты научных исследований, публично выступать и вести диалог, формировать и отстаивать свою точку зрения	методами оценки эффективности проведенного клинического обследования и лечения

4	ПК-1	<p>способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований</p>	<p>причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; принципы этиологической и патогенетической терапии</p>	<p>выявлять взаимосвязи между процессами; устанавливать причинно-следственные отношения; систематизировать и интерпретировать полученные данные; оценивать ситуацию с разных точек зрения и выбирать наиболее эффективный путь решения поставленной проблемы</p>	<p>осуществлять патофизиологический анализ закономерностей ее функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии; оценка функционального состояния организма человека; анализ и интерпретации результатов современных диагностических технологий</p>
5	ПК-2	<p>способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследований</p>	<p>значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических</p>	<p>сформулировать цели и задачи научного исследования, организовать проведение основных этапов исследования; использовать</p>	<p>оценка функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных</p>



		я, к использован ию их при выполнении своего исследовани я	процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов; роль различных методов моделирования: эксперименталь ного (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуально го), компьютерного, математическог о и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы; основные этапы становления и	физическое, химическое и биологическое оборудование; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку эксперименталь ных данных; грамотно и самостоятельно интерпретирова ть полученные результаты	диагностическ их технологий
--	--	--	---	--	--------------------------------

			<p>развития  медицинской  науки; основные  этические  документы  международных  организаций,  отечественных и  международных  профессиональн  ых медицинских  ассоциаций;  основные  методы  медицинской  статистики</p>		
6	ПК-3	<p>способность  к  использовани  ю  физиологиче  ских,  биохимическ  их,  молекулярно  -  биологическ  их подходов  для анализа  функций  организма</p>	<p>способность и  готовность  изучать  этиологию,  патогенетически  е и  саногенетически  е механизмы  при  заболеваниях  конкретных  органов и  систем, а также  патогенетически  х основ их  клинической  симптоматики</p>	<p>охарактеризоват  ь и оценить  уровни  организации и  функционирова  ния различных  систем больного  организма;  выявляет  основное,  ведущие,  второстепенные  звенья  патогенеза;  описывать  механизмы  формирования  порочных</p>	<p>моделирование  поведения  врача при  построении им  схемы  диагностическ  ого поиска,  при выявлении  причин и  факторов  риска  заболевания,  патологическо  го состояния,  процесса или  реакции, при  формулирован  ии</p>

				<p>кругов патогенеза; выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений; определять степень влияния патологического процесса на пораженный орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма; анализировать характер и тяжесть нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания)</p>	<p>представлений о механизмах его развития; обоснования обследования больного с использованием конкретных диагностических средств в зависимости от вида патологии; формулирования предварительного диагноза на основании результатов обследования пациента</p>
7	ПК-4	<p>способность и готовность осуществлять преподавание в</p>	<p>основные понятия, термины патофизиологии и принципы</p>	<p>умение поставить проблему; выявить причину,</p>	<p>навыки системного подхода к анализу медицинской</p>

		<p>образовательных учреждениях, принимать участие в экспертизе и рецензировании научных работ, в работе научных советов, семинаров, научных и научно-практических конференций</p>	<p>выявления наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов с учетом возрастных особенностей</p>	<p>условия и механизм возникновения заболевания; использует конкретные методы выявления у пациентов патологических симптомов и синдромов при различных заболеваниях с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом; решать ситуационные задачи различного типа; регистрировать ЭКГ и определять по ее данным основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда; анализ</p>	<p>информации; владения принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; оценки правильности применения на практике выбранных информационных технологий систем в зависимости от ситуации; анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при</p>
--	--	---	--	--	---

				<p>ировать лейкоцитарную формулу и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней; формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови; анализировать показатели коагулограммы и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней; определять типовые формы нарушения газообменной функции легких по показателям альвеолярной вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких; диффере</p>	патологии
--	--	--	--	--	-----------

				<p>нцировать</p> <p>патологические</p> <p>типы дыхания и</p> <p>объяснять</p> <p>механизмы их</p> <p>развития; давать</p> <p>характеристику</p> <p>типовых</p> <p>нарушений</p> <p>функций почек</p> <p>по данным</p> <p>анализов крови,</p> <p>мочи и клиренс-</p> <p>тестов;</p> <p>дифференциров</p> <p>ать различные</p> <p>виды желтух;</p> <p>оценивать</p> <p>показатели</p> <p>кислотно-</p> <p>основного</p> <p>состояния</p> <p>(КОС) и</p> <p>формулировать</p> <p>заклучения о</p> <p>различные</p> <p>видах его</p> <p>нарушений;</p> <p>дифференциров</p> <p>ать различные</p> <p>виды гипоксии;</p> <p>определять</p> <p>типовые</p> <p>нарушения</p>	
--	--	--	--	--	--

				секреторной функции желудка и кишечника по данным анализа желудочного и кишечного содержимого	
--	--	--	--	--	--

### 3. Место практики: научно-исследовательская практика в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская практика входит в Блок 2 "Практики", вариативная часть.

### 4. Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Блок 2. Практики. Вариативная часть	ЗЕ	Часы	Недели	Вид
Третий год обучения, 5 семестр				
ФГБОУ ВО ТверскойГМУ				
Научно-исследовательская практика	3	108	2 недели	

### 5. Содержание научно-исследовательской практики:

#### Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Организационный	Встреча с руководителем практики (научным руководителем), знакомство со структурным подразделением базы университета, инструктаж по технике безопасности, соблюдению санитарно--гигиенического и противоэпидемического режима Изучение структуры и работы базы практики университета
2	Научно-исследовательская деятельность по профилю	Изучение релиз-активных препаратов на экспериментальной модели кистозной

	подготовки	мастопатии, изучение влияния препаратов в интактных условиях и при кистозной мастопатии. Проведение моделирования болезни в виварии, забор материала, проведение изготовления гистологических срезов, вырезки материала, проведение описания молочных желез-макро и микропрепаратов, проведение морфометрии – изучение 23 показателей и кариометрии эпителия, статистическая обработка полученных данных, сравнительная оценка опытных групп с контрольными группами и отдельно плацебо-контролируемыми группами, написание научных статей, выступление на конференциях и конгрессах, научных симпозиумах, внедрение научной работы в клиническую практику врачей онкологов, маммологов и гомеопатов
3	Оформление структурной части отчета по практике	Оформление отчета осуществляется ежедневно, после завершения работы, обработки и анализа полученной информации
4	Подготовка отчета по практике	Систематизация полученных умений и опыта Подготовка документальной части отчета о прохождении практики

## **6. Формы отчетности по практике - отчет по практике**

### **6.1. Порядок отчетности по итогам прохождения практики**

Формой отчетности по итогам прохождения научно-исследовательской практики является представленная аспирантом после окончания практики следующая документация «Отчет о прохождении научно-исследовательской практики».

По итогам прохождения практики аспирант отчитывается на заседании выпускающей кафедры.

Процедура отчета состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в



период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и заключения заведующего кафедрой и научного руководителя.

**6.2. В результате освоения программы практики аспирант должен овладеть следующими компетенциями:**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения рабочей программы обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	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
2	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
3	ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных исследований	основные принципы анализа, обобщения и публичного представления результатов исследования	интерпретировать и представлять результаты научных исследований, публично выступать и вести диалог,	методами оценки эффективности проведенного клинического обследования и лечения

		научных исследований		формировать и отстаивать свою точку зрения	
4	ПК-1	способность применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области патологической физиологии	причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; принципы этиологической и патогенетической терапии	выявлять взаимосвязи между процессами; устанавливать причинно-следственные отношения; систематизировать и интерпретировать полученные на практике данные; оценивать ситуацию с разных точек зрения и выбирать наиболее эффективный путь решения поставленной проблемы	осуществлять патофизиологический анализ закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии; оценка функционального состояния организма человека; анализ и интерпретации результатов современных диагностических технологий
5	ПК-2	способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных исследований	значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных	сформулировать цели и задачи научного исследования, организовать проведение основных этапов исследования;	оценка функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации

	методов исследования в патологической физиологии и к использованию их при выполнении своего исследования	состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов; роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы; основные этапы	использовать физическое, химическое и биологическое оборудование; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; грамотно и самостоятельно интерпретировать полученные результаты	результатов современных диагностических технологий
--	--	---	---	--

			<p>становления и развития медицинской науки; основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций; основные методы медицинской статистики</p>		
6	ПК-3	<p>способность и готовность изучать этиологию, патогенетические и саногенетические механизмы при заболеваниях конкретных органов и систем, а также патогенетических основ их клинической</p>	<p>основные понятия общей нозологии; знает общие закономерности и конкретные механизмы возникновения, развития и завершения патологических реакций, процессов, состояний, болезней; понимает причины и механизмы</p>	<p>охарактеризовать и оценить уровни организации и функционирования различных систем организма; выявляет основное, ведущие, второстепенные звенья патогенеза; описывать механизмы формирования порочных кругов патогенеза;</p>	<p>моделирование поведения врача при построении им схемы диагностического поиска, при выявлении причин и факторов риска заболевания, патологического состояния, процесса или реакции, при формулировании представлений о механизмах его развития;</p>

		симптоматики	развития клинических синдромов	выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений; определять степень влияния патологического процесса на пораженный орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма; анализировать характер и тяжесть нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания)	обоснования обследования больного с использованием конкретных диагностических средств в зависимости от вида патологии; формулирования предварительног о диагноза на основании результатов обследования пациента
7	ПК-4	способность и готовность применять знания об общих, клеточных и молекулярных патогенетичес ких	основные понятия, термины патофизиологии и принципы выявления наиболее социально значимых	умение поставить проблему; выявить причину, условия и механизм возникновения заболевания; использует конкретные	навыки системного подхода к анализу медицинской информации; владения принципами доказательной

		<p>механизмах развития болезней и системной компенсации нарушенных функций</p>	<p>заболеваний и патологических процессов с учетом возрастных особенностей</p>	<p>методы выявления у пациентов патологических симптомов и синдромов при различных заболеваниях с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом; решать ситуационные задачи различного типа; регистрировать ЭКГ и определять по ее данным основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда; анализировать лейкоцитарную формулу и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней; формулировать заключение по</p>	<p>медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; оценки правильности применения на практике выбранных информационно-технологических систем в зависимости от ситуации; анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови; анализировать показатели коагулограммы и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней; определять типовые формы нарушения газообменной функции легких по показателям альвеолярной вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких; дифференцировать патологические типы дыхания и объяснять механизмы их развития; давать характеристику типовых нарушений функций почек по</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>данным анализом крови, мочи и клиренс-тестов;</p> <p>дифференцировать различные виды желтух;</p> <p>оценивать показатели кислотно-основного состояния (КОС) и формулировать заключения о различных видах его нарушений;</p> <p>дифференцировать различные виды гипоксии;</p> <p>определять типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника по данным анализа желудочного и кишечного содержимого</p>	
--	--	--	--	---	--

**6.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения программы практики по видам деятельности**

**Научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине**

№	Номер/	Содержание компетенции	Показатели оценивания
---	--------	------------------------	-----------------------



п/п	индекс	Этапы формирования компетенции	компетенции
1	ПК-1	<p>Знания (знаниевый): знает методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию</p> <p>Умения (деятельностный): самостоятельно находит достоверные источники информации по указанной проблеме, собирает информацию, необходимую и достаточную для решения проблемы, обрабатывает, выбирает метод решения проблемы в стандартных условиях и решает ее</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов</p>	<p>Способность и готовность самостоятельно находить достоверные источники информации по указанной проблеме, собирать информацию, необходимую и достаточную для решения проблемы, обрабатывать, выбирать метод решения проблемы в стандартных условиях; анализировать и логически мыслить; способность к морально-этической аргументации, ведению дискуссий и круглых столов</p>
2	ПК-2	<p>Знания (знаниевый): значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов; роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении</p>	<p>Способность и готовность моделировать болезни и болезненные состояния, патологические процессы, состояния и реакции; формулировать цели и задачи научного исследования, организовать проведение основных этапов исследования; использовать физическое, химическое и биологическое оборудование; производить расчеты по результатам</p>

		<p>патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы; основные этапы становления и развития медицинской науки; основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций; основные методы медицинской статистики</p> <p>Умения (деятельностный): сформулировать цели и задачи научного исследования, организовать проведение основных этапов исследования; использовать физическое, химическое и биологическое оборудование; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; грамотно и самостоятельно интерпретировать полученные результаты</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий</p>	<p>эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; грамотно и самостоятельно интерпретировать полученные результаты</p>
3	ПК-3	<p>Знания (знаниевый): воспроизводит основные понятия общей нозологии; знает общие закономерности и конкретные механизмы возникновения, развития и завершения патологических реакций, процессов, состояний,</p>	<p>Способность и готовность воспроизводить основные понятия общей нозологии; знать общие закономерности и конкретные механизмы возникновения, развития и</p>

	<p>болезней; понимает причины и механизмы развития клинических синдромов</p> <p>Умения (деятельностный)</p> <p>охарактеризовать и оценить уровни организации и функционирования различных систем больного организма; выявляет основное, ведущие, второстепенные звенья патогенеза; описывать механизмы формирования порочных кругов патогенеза; выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений; определять степень влияния патологического процесса на пораженный орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма; анализировать характер и тяжесть нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания):</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: моделирования поведения врача при построении им схемы диагностического поиска, при выявлении причин и факторов риска заболевания, патологического состояния, процесса или реакции, при формулировании представлений о механизмах его развития; обоснования обследования больного с использованием конкретных диагностических средств в зависимости от вида патологии; формулирования предварительного диагноза на</p>	<p>завершения патологических реакций, процессов, состояний, болезней;</p> <p>понимать причины и механизмы развития клинических синдромов; выявлять основное, ведущие, второстепенные звенья патогенеза; описывать механизмы формирования порочных кругов патогенеза; выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений;</p>
--	---	--

		основании результатов обследования пациента	
4	ПК-4	<p>Знания (знаниевый): основных понятий, терминов патофизиологии и принципов выявления наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов с учетом возрастных особенностей</p> <p>Умения (деятельностный): поставить проблему; выявить причину, условия и механизм возникновения заболевания; использует конкретные методы выявления у пациентов патологических симптомов и синдромов при различных заболеваниях с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом; Навыки и/или опыт деятельности: системного подхода к анализу медицинской информации; владения принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; оценки правильности применения на практике выбранных информационно-технологических систем в зависимости от ситуации; анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии</p>	Способность и готовность к выбору научно-обоснованной программы эксперимента для решения задач научного исследования; способность и готовность разрабатывать научно-обоснованные рекомендации

#### 6.4 Этапы формирования результатов обучения в процессе освоения программы практики

Год обучения	Разделы практики
	Организационный
	Научно-исследовательская деятельность по профилю подготовки
	Оформление структурной части отчета по практике
	Подготовка отчета по практике
	Зачет с оценкой

#### 6.5. Компоненты контроля и их характеристика

№п/п	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	Традиционный
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль. Зачет с оценкой
3.	Лицо, осуществляющее контроль	Руководитель практики
4.	Массовость охвата	Индивидуальный
5.	Метод контроля	Представление отчета на заседании выпускной кафедры

#### 6.6. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	№ курса	Наименование раздела научно-исследовательской практики	Объекты контроля/формы проведения контроля
1	ТК	3	Организационный Клиническая деятельность по профилю подготовки Научно-исследовательская деятельность по профилю подготовки	Индивидуальный план Отчет по практике
2	ТК	3	Подготовка и оформление отчета по практике	По установленной форме
3	ТК	3	Отчет по результатам прохождения практики на заседании кафедры	Отчет по итогам прохождения практики на заседании кафедры Заключение о прохождении практики

ТК - текущий контроль

ПА - промежуточная аттестация

## 7. Шкала и процедура оценивания

### 7.1. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

### 7.2. Процедура оценивания – представление отчета

#### Зачет аспирант получает, если он:

- полностью выполнил план научно-исследовательской практики
- продемонстрировал высокий уровень профессиональных знаний и умений, излагал материал с точным использованием терминологии в логической последовательности
- предъявил качественно оформленную отчетную документацию по научно-исследовательской практике

#### Незачет аспирант получает в случае:

- невыполнения большей части плана научно-исследовательской практики
- проявлении поверхностных знаний в области планирования и организации образовательного процесса
- предъявлении некачественно оформленной текущей и отчетной документации по научно-исследовательской практике
- не проведения занятий в установленное для аспиранта время и выход на занятия неподготовленным

### 7.3. Описание шкал оценивания сформированности результатов обучения

Оценка	Описание	Критерии оценивания компетенций
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые	Компетенция проявлена полностью (ошибок нет).
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Компетенция проявлена частично (допущено незначительное количество ошибок и/или они не суще-
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.	Компетенция проявлена частично (по выделенному критерию при выполнении задания допущено значи-
2	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования,	Не имеет представления (компетенция не проявлена).

## 8. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

### 8.1. Основная литература

1. Медицинская диссертация. Современные требования к содержанию и оформлению [Текст] / сост. С. А. Трущелев ; ред. И. Н. Денисов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 495 с.

2. Медицинская диссертация. Современные требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс] : руководство / сост. С. А. Трущелёв ; ред. И. Н. Денисов. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426906.html>
3. Организационно-аналитическая деятельность [Электронный ресурс] : учебник / С. И. Двойников [и др.] ; ред. С. И. Двойников. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / С. А. Леонов [и др.]. – Москва : Менеджер здравоохранения, 2011.
5. Белогурова, В. А. Научная организация учебного процесса [Текст] : учеб.пособие / В. А. Белогурова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 511 с.
6. Педагогика в медицине [Текст]: учебное пособие /ред. Н. В. Кудрявая. – 2 – изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 320 с.
7. Реан, А. А. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум . – СПб. : Питер, 2010. – 432 с.
8. Белогурова, А. В. Научная организация учебного процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Белогурова. - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414965.html>
9. Романцев, М. Г. Педагогические технологии в медицине [Электронный ресурс] : учебное пособие /М. Г. Романцов, Т. В. Сологуб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.

## **8.2 Дополнительная литература**

1. Информатика и медицинская статистика [Текст] : [учебное пособие] / ред. Г. Н. Царик. – Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2017. – 302 с.
2. Омельченко, В. П. Медицинская информатика [Текст] : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 527 с.
3. Основы высшей математики и математической статистики [Текст] : учебник для вузов / И. В. Павлушков [и др.]. – 2-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 423 с.
4. Медицинская информатика [Текст] : учебник / ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 507 с.
5. Коломиец, О. М. Технология самоорганизации преподавателем медицинского вуза педагогической деятельности [Текст] : учебно-методическое пособие / Первый Московский гос. мед.ун-т. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2014. – 175 с.
6. Маклаков, А. Г. Общая психология [Текст]: учебник / А.Г. Маклаков. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 586 с.

7. Нравственно-просветительские аспекты деятельности врача-педагога [Текст] : учебное пособие / Московский гос. медико-стоматол. ун-т ; Н. В. Кудрявая, К. В. Зорин, Н. Б. Смирнова ; ред. Н. В. Кудрявая. – Москва : Московский гос. медико-стоматологический ун-т, 2015. – 383 с.
8. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст] : учебное пособие. - 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 394 с.
9. Творогова, Н. Д. Психология [Текст] : учебное пособие / Н. Д. Творогова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2011. – 574 с.
10. Мещерякова, А. М. Методика преподавания специальных дисциплин в медицинских [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. М. Мещерякова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - Moscow : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – Режим доступа:  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402818.html>

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимой для освоения программы практики**

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.informio.ru](http://www.informio.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>).

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**



## 10.1 Перечень информационных справочных систем

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>).