

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Богомолова Е.С.

«29» октября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина по выбору
«Патофизиология репродуктивной системы»

направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина
направленность Патологическая физиология

Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Н.Новгород

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 «Фундаментальная медицина» высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014г. №1198.

Составители рабочей программы:

Потемина Татьяна Евгеньевна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии;

Шевченко Елена Александровна, д.м.н., доцент, профессор кафедры патологической физиологии.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры терапевтической стоматологии, протокол № 7 от «27» августа 2018 года.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор  Потемина Т.Е.

«27» августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом аспирантуры  Московцева О.М.

«10» сентября 2018г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

1.1 Цели освоения дисциплины:

Цели дисциплины:

- 1) формирование у аспирантов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов в репродуктивной системе;
- 2) формирование умений интерпретировать полученные теоретические знания о патогенетических механизмах изменения реактивности организма, в том числе, комплекса его видовых, половых, наследственных, конституциональных и индивидуальных особенностей при развитии различных патологических процессов в репродуктивной сфере;
- 3) изучение основных патофизиологических и биохимических закономерностей, анализ взаимоотношений общего и частного, части и целого, единства и борьбы противоположностей в динамике развития патологических процессов репродуктивной системы.

1.2 Задачи дисциплины:

- 1) изучить причины нарушения функций мужской и женской репродуктивной системы.
- 2) изучить основные патогенетические механизмы патологических процессов мужской и женской репродуктивной системы;
- 3) изучить состояние репродуктивной системы при стрессовом воздействии, при влиянии неблагоприятных экологических факторов;
- 4) изучить состояние репродуктивной системы в условиях развития инфекций, передающихся преимущественно половым путем;
- 5) изучить состояние репродуктивной системы при различных видах эндокринной патологии;
- 6) изучить патогенетические механизмы различных видов бесплодия;
- 7) сформировать способность разрабатывать новые пути этиологической, патогенетической и саногенетической терапии при патологии репродуктивной системы с учетом взаимодействия терапевтических факторов и современных методов вспомогательных репродуктивных технологий с защитно-приспособительными механизмами организма.

В результате освоения дисциплины «Патофизиология репродуктивной системы» аспирант должен:

Знать:

— основные понятия патофизиологии мужской и женской репродуктивной системы; роль причин, условий и реактивности организма в возникновении, развитии и завершении патологии репродуктивной системы; причины и механизмы патологических процессов репродуктивной системе; роль эндокринопатий в развитии патологии репродукции; понятие бесплодия; понятие механизмов саногенеза, направленных на предотвращение нарушений репродукции; значение экспериментального метода в изучении патологии репродуктивной системы, его возможности, ограничения и перспективы; патогенетическое обоснование применения современных методов вспомогательных репродуктивных технологий.

Уметь использовать:

Основные понятия патофизиологии мужской и женской репродуктивной системы; роль причин, условий и реактивности организма в возникновении, развитии и завершении патологии репродуктивной системы; причины и механизмы патологических процессов репродуктивной системе; роль эндокринопатий в развитии патологии репродукции; понятие бесплодия; понятие механизмов саногенеза, направленных на предотвращение нарушений репродукции; значение экспериментального метода в изучении патологии

репродуктивной системы, его возможности, ограничения и перспективы; патогенетическое обоснование применения современных методов вспомогательных репродуктивных технологий.

Демонстрировать способность и готовность (владеть):

-навыками формирования учебного материала, уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями аспирантской программы, применять методические основы проектирования и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями аспирантской программы), генерировать новые идеи и методические решения.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Патофизиология типовых патологических процессов» относится к Вариативной части Блока 1 ООП, разделу «Дисциплины по выбору»

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компет енции	Содержание компетенции (или ее части)
Универсальные компетенции		
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
2.	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
3.	ОПК-5	способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Профессиональные компетенции		
4.	ПК-4	готовность к планированию и разработке экспериментальных моделей патологии
5.	ПК-5	готовность объяснения информационной ценности различных показателей и механизмов нарушения деятельности клеток, тканей, органов, систем целостного организма
6.	ПК-6	способность оценки и объяснения основных закономерностей возникновения и течения патологических процессов в организме

3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины.

3.1. Содержание дисциплины:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код компетенции
1.	Патофизиология женской репродуктивной системы.	1. Дисфункция яичников. Этиология и патогенез первичного гипогонадизма. 2. Патогенез синдрома Шершевского-Тернера. 3. Вторичный гипогонадизм. Возможные последствия для организма.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.	Патофизиология	1. Первичный гипогонадизм и синдром	УК-1, УК-

	мужской репродуктивной системы	Клайнфельтера. 2. Патология мужской репродуктивной системы, связанная со стрессорным воздействием и неблагоприятной экологией. 3. Роль гипоксии в развитии вторичного гипогонадизма. 4. Иммунные механизмы нарушения сперматогенеза.	5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6
3	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	1. Понятие первичного и вторичного бесплодия. 2. Этиологические факторы бесплодия. 3. Основные механизмы мужского и женского бесплодия. 4. Современные возможности диагностики и лечения различных видов бесплодия.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6
4.	Инфекции мочеполовой системы	1. Бактериальные инфекции. 2. Вирусные инфекции. 3. Смешанные инфекции.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6
5.	Проблемы опухолевого роста в патологии репродуктивной сферы.	1. Предраковые состояния репродуктивной системы. 2. Основные этиологические факторы и механизмы опухолевых процессов в репродуктивной системе.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6
6.	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	1. Требования к подготовке больного и забору материала. 2. Особенности разных диагностических методов применительно к диагностике патологии системы репродукции. 3. Контроль качества в диагностике. 4. Специфика диагностики данной патологии.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6
7.	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	1. Понятие вспомогательных репродуктивных технологий. 2. Техники ИОСМ и ИОСД. 3. Экстракорпоральное оплодотворение. 4. Патофизиологическое обоснование техник ICSI, TESA, MESA/	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6

3.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе	1	36	-	36	-
Лекции (Л)			-	9	-
Семинарские занятия (СЗ)/Практические занятия (ПЗ)			-	27	-
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	2	72	-	72	-
Промежуточная аттестация					
Зачет/Экзамен (указать вид)			-	Зачет	-

ИТОГО		3	108	-	108	-	
3.3. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:							
n/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего	
1.	2	Патофизиология женской репродуктивной системы.	2	5	12	19	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
2.	2	Патофизиология мужской репродуктивной системы	2	5	12	19	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
3.	2	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	2	4	12	18	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
4.	2	Инфекции мочеполовой системы	2	4	12	18	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
5.	2	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	-	5	12	17	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
6.	2	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	1	4	12	17	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач.
	Итого		9	27	72	108	

3.4. Распределение лекций по семестрам:

n/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		2-й год

1	Патофизиология женской репродуктивной системы.	2
2	Патофизиология мужской репродуктивной системы	2
3	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	2
4	Инфекции мочеполовой системы	2
5	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	1
...	ИТОГО (всего – 9 АЧ)	9

3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам:

n/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		2-й год
1	Патофизиология женской репродуктивной системы.	5
2	Патофизиология мужской репродуктивной системы	5
3	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	4
4	Инфекции мочеполовой системы	4
5	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	5
6	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	4
...	ИТОГО (всего – 27 АЧ)	27

3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам:

n/№	Наименование вида СР	код компетенции	Объем в АЧ
			2-й год
1	Патофизиология женской репродуктивной системы.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
2	Патофизиология мужской репродуктивной системы	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
3	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
4	Инфекции мочеполовой системы	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
5	Проблемы опухолевого роста в патологии репродуктивной сферы.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
6	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
7	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4, ПК-5, ПК -6	12
...	ИТОГО (всего - 72 АЧ)		72

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ n/n	№ семе стр а	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол- во незав исим ых вари анто в

1.	3	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиология женской репродуктивной системы.	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
2.	3	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиология мужской репродуктивной системы	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
3.	3	Текущий контроль: контроль освоения темы	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
4.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Инфекции мочеполовой системы	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
5.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиологические аспекты клинко-лабораторной диагностики патологии репродукции	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
6.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	Собеседование по контрольным вопросам и задачам.	1	1
7.	4	Промежуточная аттестация	Все темы	Собеседование по контрольным вопросам. Зачет	7	7

4.2. Примеры оценочных средств:

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ОБЗОРОВ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕФЕРАТОВ

1. Дисфункция яичников. Этиология и патогенез первичного гипогонадизма.
2. Первичный женский гипогонадизм. Патогенез синдрома Шершевского-Тернера.
3. Вторичный гипогонадизм у женщин. Возможные последствия для организма.
4. Первичный гипогонадизм и синдром Клайнфельтера.
5. Понятие вторичного мужского гипогонадизма. Причины. Механизмы.
6. Патология мужской репродуктивной системы, связанная со стрессорным воздействием и неблагоприятной экологией.
7. Роль гипоксии в развитии вторичного гипогонадизма.
8. Иммунные механизмы нарушения сперматогенеза.
9. Понятие первичного и вторичного бесплодия.
10. Этиологические факторы бесплодия. Классификация. Социальная и медицинская значимость проблемы.
11. Основные механизмы мужского и женского бесплодия.
12. Современные возможности диагностики различных видов бесплодия.
13. Современные возможности лечения различных видов бесплодия.

14. Методы клинической лабораторной диагностики, применяемые при проблемах в системе репродукции.
15. Урогенитальная инфекция.
16. Современные возможности вспомогательных репродуктивных технологий.
17. Контроль качества в лабораторной диагностике урогенитальной инфекции.
18. Этапы клинической лабораторной диагностики: преаналитический, аналитический и постаналитический.
19. Предраковые состояния репродуктивной системы.
20. Основные этиологические факторы и механизмы опухолевых процессов в репродуктивной системе.
21. Понятие вспомогательных репродуктивных технологий.
22. Техники ИОСМ и ИОСД.
23. Экстракорпоральное оплодотворение.
24. Патофизиологическое обоснование техник ICSI, TESA, MESA

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

5.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.1-2.- 1400 с.	5	15
2	Патофизиология / Под ред. Новицкого В.В., Гольдберга Е.Д., Уразовой О.В. - М.: ГЭОТАР -Медиа.-2009.-Т 1-2. - 1474 с.	5	15
3	Патофизиология. Учебник для студентов медицинских вузов в 3-х томах / Под редакцией А.И. Воложина, Т.В. Порядина – Москва, изд. Центр. «Академия», 2007.	5	15

5.2 Дополнительная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 1. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 752 с.	1	5
2	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 2. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 808 с.	1	5
3	Патофизиологии. Руководство к занятиям / под ред. П.Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 128 с.	3	5
4	Задачи и тестовые задания по патофизиологии: Учебно-методическое пособие / под ред. П.Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2011. - 384 с.	3	5
5	Лекции по патофизиологии» /Под ред. Г.В. Порядина. - Изд. «ГЭОТАР-Медиа», 2009. -306 с.	1	5
6	Литвицкий П.Ф. Патофизиология (компендиум учебника). - М.: ГЭОТАР -Медиа, 2010. - 440с.	1	5
7	Litvitsky P.F., Pirozhkov S.V., Tezikov E.B. Pathophysiology. Concise, lectures, tests, clinico-pathophysiological situations and clinico-laboratory	1	5

problems.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2011.-432с.		
--	--	--

5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС) (на базе ПК «Либэр. Электронная библиотека»)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено

5.3.2. Доступы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	БД «Медицина. Здоровоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента»)	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018)
2.	Электронная библиотечная система «BookUp»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по индивидуальному логину и паролю Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Ограничено (50 доступов) – до 31.12.2018

		АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке		
4.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено
5.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров университета на платформе НАУЧНОЙ электронной библиотеки eLIBRARY.RU Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
6.	БД Medline Complete	Зарубежная полнотекстовая база статей из научных периодических изданий и сборников медицинской и естественно-научной тематики	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
7.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
8.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
9.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
10.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018

11.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
-----	------------------	--	----------------------------	-------------------------------

5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

5.4. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№	Наименование раздела	Формы занятий с исп-м активных и интерактивных образ-х технологий	Трудоемкость (час)
1	Патофизиология женской репродуктивной системы.	Лекции-визуализации. Информационные проекты	11
2	Патофизиология мужской репродуктивной системы	Лекции-визуализации. Информационные проекты	8
3	Бесплодие. Социальная и медицинская значимость проблемы.	Лекции-визуализации Информационные проекты.	8

4	Инфекции мочеполовой системы	Информационные проекты	8
5	Проблемы опухолевого роста в патологии репродуктивной сферы.	Информационные проекты	7
6	Патофизиологические аспекты клинико-лабораторной диагностики патологии репродукции	Информационные проекты	7
7	Патофизиологические аспекты применения вспомогательных репродуктивных технологий.	Информационные проекты	5

Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

При освоении дисциплины образовательный процесс включает теоретическую и практическую подготовку аспирантов. Проведение лекций направлено на теоретическую подготовку аспирантов и базируется на использовании иллюстративного материала в форме слайдов и анимационных фильмов. Семинарские занятия связаны с выработкой профессиональной адаптации и опыта профессиональной деятельности с формированием поведенческой модели – когда аспирант способен самостоятельно сориентироваться в ситуации и квалифицированно решить стоящие перед ним задачи, предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм приобретения новых знаний.

Помимо посещения лекций и занятий на семинарах предусматривается проведение практических работ, направленных на практическое освоение и закрепление теоретического материала, изложенного на лекциях.

В обязательном порядке предусматривается самостоятельная работа аспирантов с возможностью доступа к Интернет-ресурсам.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Аудиторный фонд ПИМУ.
2. Аудитории для работы с мультимедийным проектором.
3. Комплекс аппаратуры для регистрации ЭКГ.
4. Микроскоп Биомед С-1.
5. Спектрофотометр ND-1000 Nano Drop.
6. Биохемилюминометр БХЛ-06М.
7. Барокомплекс, установка с углекислым газом, термостаты.
8. Компьютер; программное обеспечение Windows ExP; пакет прикладных программ Statistica 6.0 и Microsoft Excel, компьютерная сеть интернет.
9. Лабораторные животные (белые лабораторные крысы); хирургические инструменты; набор реактивов и химической посуды.
10. Фонды фундаментальной библиотеки.
11. Специально оборудованные помещения (аудитории, кабинеты, лаборатории и др.) для проведения лекционных занятий, семинаров, практических и клинико-практических занятий при изучении дисциплины.

6.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийные комплексы (ноутбуки, проекторы, экраны).
2. Телевизоры в каждой учебной аудитории кафедры.
3. ПК, мониторы.
4. Наборы таблиц по различным разделам дисциплины.
5. Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.

6. Видеофильмы.

7. Доски.