

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**«ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**
(Томский НИМЦ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Томского НИМЦ

В.А. Степанов

17 мая

2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПАТОЛОГИЯ (ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ)**

Специальности

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

31.08.06 Лабораторная генетика

31.08.08 Радиология

31.08.12 Функциональная диагностика

31.08.13 Детская кардиология

31.08.20 Психиатрия

31.08.30 Генетика

31.08.37 Клиническая фармакология

31.08.57 Онкология

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

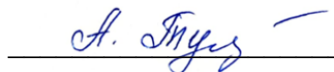
Томск – 2022

Составитель:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1.	Колобовникова Юлия Владимировна	Доктор медицинских наук	Профессор кафедры патофизиологии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании Учебно-методического совета. Протокол № 2 от «12» мая 2022 года.

Секретарь Учебно-методического совета



А.Е. Тумашова

Основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы ординатуры по специальностям обсуждены и одобрены на заседании Ученого совета (протокол № 5 от «17» мая 2022 года).

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является усовершенствование ординаторами знаний о причинах и механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, патологических состояний и болезней для эффективного решения профессиональных задач, включающих диагностику, лечение и профилактику различных заболеваний.

Задачи:

- формирование умений анализировать данные о патологических процессах, патологических состояниях, формах патологии и отдельных болезнях;
- закрепление способностей проводить патофизиологический анализ результатов клинико-лабораторных и функциональных исследований;
- усовершенствование навыков патофизиологического анализа клинических синдромов и обоснования патогенетических методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

1. 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ординатуры

Учебная дисциплина «Патология (патологическая физиология)» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины» учебных планов ОПОП ординатуры по специальностям:

- 31.08.02 – Анестезиология-реаниматология
- 31.08.06 – Лабораторная генетика
- 31.08.08 – Радиология
- 31.08.12 – Функциональная диагностика
- 31.08.13 – Детская кардиология
- 31.08.20 – Психиатрия
- 31.08.30 – Генетика
- 31.08.37 – Клиническая фармакология
- 31.08.57 – Онкология

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Компетенции ординатора, формируемые в результате освоения дисциплины

Дисциплина «Патология (патологическая физиология)» способствует формированию следующей профессиональной компетенции:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-5).

3.2. Результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины ординатор должен:

Знать:

- этиологию и патогенез типовых патологических процессов, патологических состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии заболеваний;
- причины, механизм, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии.

Уметь:

- решать профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа конкретных данных о типовых патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;

- проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта;
- анализировать показатели периферической крови и на этой основе формулировать заключение об изменениях в организме;
- давать характеристику типовых нарушений функций почек по данным анализов мочи и крови;
- обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

Владеть:

- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- основными навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;
- навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Трудоемкость		Количество часов
Общая		36
Обязательная аудиторная		27
в том числе:		
Лекции		-
Практические занятия		27
Самостоятельная работа		9
Вид промежуточной аттестации		Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы

Тема занятия	Виды учебной работы (в АЧ)	
	Практические занятия	Самостоят.
Раздел 1. «Типовые патологические процессы. Патофизиология боли»	6	2
Тема 1. «Воспаление. Принципы противовоспалительной терапии»	2	
Тема 2. «Гипоксия. Виды гипоксии. Значение оксигенотерапии»	2	
Тема 3. «Этиология и патогенез боли.	2	

Патофизиологические основы обезболивания»		
Раздел 2. «Патофизиология экстремальных состояний»	6	2
Тема 1. Общие реакции организма на повреждение. Общий адаптационный синдром.	2	
Тема 2. «Шок, коллапс, кома: этиология, патогенез, виды, принципы терапии»	4	
Раздел 3 «Нарушение гемостаза в развитии неотложных состояний»	6	2
Тема 1. «Геморрагические диатезы: этиология, патогенез, принципы терапии»	3	
Тема 2. «ДВС-синдром и тромбофилии: классификация, патогенез, проявления»	3	
Раздел 4. «Патофизиологический анализ результатов современных лабораторно-инструментальных исследований»	7	3
Тема 1. «Патофизиологическая интерпретация показателей системы крови»	2	
Тема 2. «Патофизиологический анализ показателей мочи»	2	
Тема 3. «Патофизиологическая оценка состояния функций внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта»	3	
Промежуточная аттестация	2	
ИТОГО:	27	9

5.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. «Типовые патологические процессы. Патофизиология боли»

Воспаление. Принципы противовоспалительной терапии.

Основные компоненты воспаления. Местные и общие признаки воспаления. Патогенез воспалительного отека. Виды экссудатов. Острое и хроническое воспаление. Исходы воспаления. Патогенетическое обоснование противовоспалительной терапии.

Гипоксии. Виды гипоксий. Нарушение функций и структуры органов при гипоксии. Механизмы развития компенсаторных и приспособительных реакций при гипоксии.

Оксигенотерапия.

Этиология и патогенез боли.

Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Аллогенные факторы. Рецепторный, проводниковый и центральный уровни проведения болевой чувствительности. Медиаторы боли. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли.

Патофизиологические основы обезболивания. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания.

Раздел 2. «Патофизиология экстремальных состояний»

Общие реакции организма на повреждение. Общий адаптационный синдром.

Стресс – общий адаптационный синдром. Этиология, виды. Триада Селье и стадии общего адаптационного синдрома. Схема патогенеза общего адаптационного синдрома. Механизмы стрессовых повреждений и развитие «стресс-болезней».

Шок, коллапс, кома: этиология, патогенез, виды, принципы терапии.

Этиология и патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока. Значение исходной реактивности организма для исходов шока. Отличие шока от коллапса.

Коллапс: причины, механизм развития, проявления. Патфизиологические основы противошоковой терапии.

Кома: виды, этиология, патогенез. Принципы терапии. Этиология и патогенез коматозных состояний. Виды комы. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы лечения.

Раздел 3. «Нарушение гемостаза в развитии неотложных состояний»

Методы исследования системы гемостаза.

Классификация и клиническая характеристика различных типов кровоточивости. Классификация, патогенез, клинко-лабораторные проявления тромбоцитопений и тромбоцитопатий. Причины и механизмы различных форм болезни Виллебранда, ее клинко-лабораторные проявления и принципы лечения. Классификация, патогенез развития, клинические проявления наследственных и приобретенных коагулопатий, алгоритмы их диагностики. Геморрагические синдромы, обусловленные поражением микрососудов наследственной или приобретенной этиологии: патогенез и клинко-лабораторные проявления наследственной телеангиэктазии и геморрагического васкулита. Роль дефицита витамина С в формировании вазопатий.

Этиология и патогенез ДВС-синдрома, его стадии и их клинко-лабораторные проявления. Принципы дифференциальной диагностики ДВС-синдрома, традиционные и прогрессивные подходы в терапии данного состояния. Принципы дифференциальной диагностики болезни Виллебранда от гемофилии А. Классификация, механизм развития и лабораторные признаки тромбофилий, клинко-лабораторные проявления тромбозов. Этиология, патогенез, проявления и принципы диагностики антифосфолипидного синдрома.

Принципы гемостатической, антиагрегантной, антикоагулянтной и фибринолитической терапии тромбофилий и геморрагических диатезов. Формы и клинко-лабораторная характеристика гепарин-индуцированной тромбоцитопении. Осложнения нерациональной антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.

Раздел 4. «Патофизиологический анализ результатов современных лабораторно-инструментальных исследований»

Патофизиологическая интерпретация показателей системы крови. Классификация реактивных состояний и болезней системы крови. Основные принципы и критерии дифференциальной клинко-лабораторной диагностики различных видов анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, лейкозов, лимфом.

Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи. Гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной функции канальцев почек.

Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Патофизиологический анализ показателей мочи. Физиологические и патологические факторы изменений физических и химических свойств мочи. Характеристика компонентов организованного и неорганизованного осадка мочи.

Общие представления о показателях, характеризующих состояние функций внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта.

6. Самостоятельная работа ординаторов

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплине «Патология (патологическая физиология)» включает в себя работу с современной литературой и иными источниками информации по изучаемому разделу, подготовку к участию в занятиях в интерактивной форме (в форме дискуссии).

7. Образовательные технологии

При проведении занятий используется интерактивная форма занятий (дискуссия, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной (самостоятельной) работой.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем изучения разделов дисциплины на практических занятиях в рамках отведенных учебным планом и программой часов. Предусматривается самостоятельная работа с литературой.

8. Формы текущего контроля, промежуточной аттестации

Текущий контроль качества усвоения знаний, умений, владений по дисциплине проводится в форме устного опроса по окончании изучения каждого раздела.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, который включает в себя собеседование по вопросам и решение ситуационных задач. Каждый ординатор получает 3 вопроса и 1 ситуационную задачу, готовится в течение 20 минут и дает устный ответ. Ответ оценивается по системе зачтено/не зачтено.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» ставится, если ординатор твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при решении задачи;

- оценка «не зачтено» ставится, если ординатор не знает отдельных разделов программного материала, допускает при ответе существенные ошибки, не приводит решение задачи.

9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Примеры оценочных средств:

1) Контрольные вопросы:

1. Как объяснить патогенез общих проявлений воспаления?
2. Патогенетическое обоснование противовоспалительной терапии
3. Каково биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения?
4. Какое напряжение кислорода в артериальной крови называется критическим и почему?
5. Влияние исходной реактивности организма для исходов шока.
6. Синдром ДВС – общая характеристика, этиология. Какие стадии различают в развитии синдрома ДВС?
7. Острая сосудистая недостаточность. Классификация, этиология, патогенез, клинические проявления.
8. Каковы причины и механизм развития нейтрофильного лейкоцитоза?
9. Что такое лейкоэмическое зияние, для какой патологии оно характерно?
10. Патофизиологическое объяснение электрокардиографических признаков аритмий.

2) Ситуационные (клинические) задачи:

Задача 1. У раненого в мягкие ткани средней трети бедра в течение первой недели наблюдалась умеренная лихорадка с вечерним подъемом температуры до 37,5°C, но затем суточные колебания температуры достигли 1,5-2°C, усилились боли в конечности, появились краснота и отечность в нижней части бедра. При анализе крови обнаружено повышение количества лейкоцитов до $13 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ – до 27 мм/ч. Как следует оценить изменения в состоянии пациента? На что указывает изменение характера лихорадки?

Задача 2. Больной П., 18 лет, поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии. Температура тела 40,5°C. Больной бледен, кожа сухая, аппетит отсутствует. Пульс – 98 ударов/мин. Для какой стадии лихорадки характерна клиническая симптоматика? Какой

тип лихорадки по степени подъема температуры тела и по этиологии имеется у данного больного?

Задача 3. У больного содержание оксигемоглобина в артериальной крови – 98%, а в венозной – 30%, кислородная емкость крови – 23 об.%. МОС – 3,2 л, артериальное давление (АД) – 110/70 мм. рт. ст. Какой вид гипоксии следует предположить у больного?

Задача 4. У больного, доставленного по скорой помощи в бессознательном состоянии, окраска кожи и слизистых ярко-розовая, содержание оксигемоглобина в артериальной крови – 60%, в венозной – 45%, количество эритроцитов – $4,5 \times 10^{12}/л$, кислородная емкость крови – 12 об.%. МОС – 4 л. Какой можно предположить вид гипоксии? Какие можно провести дополнительные исследования?

Задача 5. Больной В., 17 лет, доставлен в больницу в тяжелом состоянии с ожогами рук и верхней половины тела (площадь ожога более 30% поверхности тела). Сознание угнетено, артериальное давление – 80/45 мм рт. ст., пульс – 110 ударов/мин, слабого наполнения, дыхание частое и поверхностное, температура тела – $37,4^{\circ}C$. Анализ крови: содержание гемоглобина – 175 г/л, количество эритроцитов – $5,7 \times 10^{12}/л$, лейкоцитов – $17 \times 10^9/л$, гематокрит – 0,54 л/л. Какой синдром развился у больного? Каковы механизмы выявленных изменений?

Задача 6. Больной Н., 38 лет, поступил в приемное отделение без сознания. Из анамнеза известно, что он болен сахарным диабетом с 21 года. Не позавтракав, сделал утром инъекцию инсулина в обычной дозе. Находясь на работе, больной пожаловался коллегам на сильную слабость и сердцебиение, вскоре потерял сознание. Объективно: мышечный тонус повышен, кожные покровы влажные, пульс частый, напряженный. Периодически возникают судороги. Тонус глазных яблок повышен. Артериальное давление – 80/40 мм рт. ст., содержание сахара в крови – 2,8 ммоль/л. Какое состояние (процесс) развилось у больного? Каковы предположительные причины и механизмы возникших нарушений?

Задача 7. Больной К., 27 лет, занимался самолечением по поводу простуды и повышения температуры. В течение трех дней принимал в больших дозах аспирин. На фоне лечения появились кровотечения из десен и носа. При обследовании обнаружены петехии на ногах. Количество тромбоцитов в крови – $200 \times 10^9/л$, время кровотечения – 12 мин, АПТВ – 36 с, ПВ – 12 с, время свертывания крови 10 мин. Сделайте заключение о виде нарушения гемостаза. Каков механизм нарушений?

Задача 8. Больная А., 18 лет, доставлена в гинекологическую клинику по поводу непрекращающегося маточного кровотечения после аборта, произведенного несколько часов тому назад. Объективно: кожа и слизистые бледные, пульс 125 ударов/мин, слабого наполнения, артериальное давление 85/45 мм рт. ст., дыхание поверхностное, сознание затмнено. При исследовании системы гемостаза обнаружено: время свертывания крови – 25 мин, проба Дьюка – 6 мин, содержание фибриногена в плазме – 0,3 г/л, активность антитромбина III – 20%, количество тромбоцитов в крови – $90 \times 10^9/л$. О какой патологии системы гемостаза свидетельствуют эти данные?

Задача 9. Больной А., 1,5 года. У ребенка бледная желтушная кожа, гепато- и спленомегалия, отечность ног. Данные симптомы носят эпизодический характер. Их появление родители связывают с включением в рацион питания ребенка гороховой каши. *Общий анализ крови:* содержание гемоглобина – 70 г/л, количество эритроцитов – $2,4 \times 10^{12}/л$, цветовой показатель – 0,88, количество ретикулоцитов – 28%. *В мазке крови:* надкусанные эритроциты (дегмациты), эритроциты с тельцами Гейнца (при суправитальной окраске).

Задача 10. Больной 38 лет жалуется на жжение в области языка, тяжесть в надчревной области, отрыжку воздухом, понос, утомляемость, одышку. Объективно: кожа и слизистая оболочка бледные, язык малиновый. В желудочном соке отсутствует свободная HCl. Общая кислотность – 12 титр. ед. В кале найдены непереваренные мышечные волокна. Результаты анализа крови: количество эритроцитов – $2,1 \times 10^{12}/л$, содержание гемоглобина – 85 г/л, цветовой показатель (ЦП) более 1,1, анизопокилоцитоз.

Какие патогенетические факторы играют роль в развитии недостаточности пищеварения у данного больного? О чем свидетельствуют результаты анализа крови? Что могло явиться причиной гематологических изменений и нарушения секреторной функции желудка? Каков патогенез клинических проявлений?

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Литература:

Основная:

1. Новицкий, В. В. Патолофизиология. В 2 т. Том 1 : учебник / под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-3519-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970435199.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Новицкий, В. В. Патолофизиология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-1819-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970418192.html> (дата обращения: 19.01.2022). - Режим доступа : по подписке.
3. Порядина, Г. В. Патолофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-4765-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970447659.html> - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная:

1. Пауков, В. С. Патология : руководство / Под ред. В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 2500 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/06-COS-2369.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970446553.html>. - Режим доступа : по подписке.
3. Судаков, К. В. Нормальная физиология : учебник / под ред. К. В. Судакова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3528-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970435281.html>. - Режим доступа : по подписке.
4. Стуклов, Н. И. Физиология и патология гемостаза : учеб. пособие / под ред. Н. И. Стуклова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3625-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://ezproxy.ssmu.ru:2877/book/ISBN9785970436257.html> - Режим доступа : по подписке.

10.2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Доступ к электронным библиотекам и базам данных осуществляется через «Единое окно удаленного доступа к электронным ресурсам». Адрес для работы: <http://ezproxy.ssmu.ru:2048/> для зарегистрированных пользователей

ЭБС "Консультант студента" режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС "Консультант врача" режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru>
ЭБС "Book-Up" режим доступа: <http://books-up.ru>
ЭБС СибГМУ режим доступа: <http://irbis64.medlib.tomsk.ru>
EastView Information Services(ИВИС.Подписка на периодические издания)
режим доступа: <https://dlib.eastview.com/>
ЭБС Медицинское информационное агентство (МИА)
режим доступа: <https://www.medlib.ru>

Базы данных:

Polpred.com
ScieceDirect
ClinicalKey
SpringerLink
Science
Wiley Online Library
eLIBRARY.RU
Национальная Электронная библиотека нэб.рф
MEDLINE Complete EBSCO Publishing
Nature Publishing
Scopus
zbMATH (математика)
Web of Science

Доступ к электронным библиотекам и базам данных осуществляется через «Единое окно удаленного доступа к электронным ресурсам». Адрес для работы: <http://ezproxy.ssmu.ru:2048/>

- Электронная база данных «ClicalKey»
- Журнал «Echocardiography»
- Журнал «European Journal of Echocardiography» (доступ с компьютеров библиотеки НИИ кардиологии)

10.2. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы ординаторов

Руководство к практическим занятиям [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования, по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Патофизиология" / В. В. Новицкий [и др.]; ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова; Сибирский медицинский университет (Томск). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 336 с.

11. Материально-техническое обеспечение

Преподавание дисциплины «Патология (патологическая физиология)» осуществляется в учебных аудиториях НИИ кардиологии.

Программное обеспечение

Лицензии на программное обеспечение:

ABBY FineReader 11 : AF113U1V25102;
Statistica 10 : AXA201F221404FACN25-J (concurrent network version);
Microsoft Office 10: № 49471272 ;
Windows Pro 7 : № 49480282;
Dr.Web (корп. клиент-серверная) : №143565634 ;

Adobe Acrobat Reader :

(https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/ru/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357.pdf);

Moodle : GNU Public License (<https://docs.moodle.org/dev/License>);

7-zip: GNU LGPL (<https://www.7-zip.org/license.txt>);

BigBlueButton: GNU LGPL (<https://bigbluebutton.org/open-source-project/open-source-license/>) <https://directory.fsf.org/wiki/BigBlueButton#tab=Details>

12. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование разделов или тем дисциплины	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (при наличии)
1.	Разделы 1-4	Колобовникова Юлия Владимировна	Доктор медицинских наук	ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, кафедра патофизиологии, профессор	-