



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

Программа заслушана и утверждена на  
заседании ЦКМС  
протокол № 7, от 15 мая 2022 г.  
Изменения и дополнения утверждены на  
заседании ЦКМС Протокол № 9 от 15 июня  
2024 года

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научно-исследовательской  
работе и инновационной политике  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Храмова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
федеральные государственные требования подготовки научных и  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.5 Биологические науки  
Научная специальность: 1.5.22 Клеточная биология

форма обучения очная

Кафедра гистологии с эмбриологией  
Курс II  
Семестр: 3,4  
Лекции (часы): 40  
Практические занятия(часы): 48  
Самостоятельная работа(часы): 56  
Всего часов: 180  
Зачётных единиц: 5

г. Тюмень, 2024 год

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность **1.5.22 Клеточная биология.**

**Список разработчиков:**

И.о. заведующего кафедрой гистологии с эмбриологией В.А. Шидин

Программа утверждена на заседании кафедры гистологии с эмбриологией (протокол № 06/24 от «16» апреля 2024 г.)

И.о. заведующего кафедрой гистологии с эмбриологией, д.м.н., профессор В.А. Шидин

\_\_\_\_\_

подпись

Программа заслушана и утверждена на заседании методического совета ПО (протокол № 4 от «14» мая 2024 г.)

Председатель методического совета ПО, д.м.н., профессор В.А. Жмуров

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 9 от «15» июня 2024 г.)  
Председатель ЦКМС, д.м.н., профессор Т.Н. Василькова

Согласовано:  
Проректор по научно-исследовательской работе и инновационной политике Е.Б. Храмова

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии с курсом остеопатии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор Л.В. Вихарева

Заведующий кафедрой гистологии, цитологии, эмбриологии БУ «Ханты-Мансийская ГМА» ХМАО-Югры, д.м.н., профессор В.Л. Янин

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель:** формирование у аспирантов основополагающих представлений об особенностях функционирования, как целого организма, так и отдельных его частей, углубленных профессиональных знаний по изучению регуляции жизненных процессов в условиях физиологической нормы, механизмов его интегративной деятельности, взаимодействия организма с окружающей средой.

### **Задачи:**

1. Получение знаний в области физиологии, базирующихся на основе, как классических взглядов представителей отечественных и зарубежных физиологических школ, так и современных достижений в области экспериментальной и клинической физиологии.

2. Формирование у аспирантов представление об адаптивных возможностях здорового организма, об основных научных проблемах оценки физиологического состояния и адаптационного потенциала здорового организма.

3. Формирование у аспиранта способности анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем и оценки функционального состояния организма для разработки методов донозологической диагностики.

4. Формирование умений и навыков применять полученные знания при проведении экспериментальных и клинических исследований, в ходе последующей обработки и интерпретации полученных результатов, написании статей и глав диссертации.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно Федеральным государственным требованиям дисциплина «Физиология» относится к Образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **1.5.22 Клеточная биология**.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан;

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- способность и готовность к исследованию происхождения, строения, развития, функционирования клеток и тканей;
- способность и готовность к исследованию взаимодействия клеток и тканей в процессе жизнедеятельности организма в норме и при различных патологических нарушениях;
- способность и готовность к исследованию адаптации тканевых элементов к действию различных биологических, физических, химических и других факторов;
- готовность к разработке экспериментальных моделей с использованием методов цитологической диагностики, морфометрии, маркерной гисто- и цитохимии.

В результате изучения дисциплины 1.5.22 – Клеточная биология обучающийся должен:

**Знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;
- современные теоретические и экспериментальные методы исследования в биологии и медицине с целью организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, основы планирования эксперимента, методы статистической обработки данных;
- алгоритм подготовки разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан к внедрению в практическое здравоохранение с учетом структуры современной системы здравоохранения;
- современные методы лабораторной и инструментальной диагностики;
- основные понятия общей гистологии; уровни организации живой материи: клетка, ткань, орган, система органов;
- основные понятия частной гистологии: особенности морфологического строения систем органов человека;
- основные постулаты понятия «норма» применительно к органам и системам органов. Принципы предупреждения патологического изменения морфологической структуры биологического субстрата на всех уровнях организации живой материи.

**Уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и

средства решения сформулированных задач, использовать фундаментальные знания для развития новейших научных подходов смежной ориентации на границах ряда научных дисциплин, осуществлять сбор научной информации и проводит ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины;

- генерировать новые методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан с высоким потенциалом эффективности и целесообразностью внедрения в практическое здравоохранение;

- использовать современные диагностические технологии для получения научных данных;

- соотносить основные понятия общей гистологии, систематизировать знания о клетке, ткани, органе. Соотносить основные понятия частной гистологии, систематизировать знания о системах органов и их взаимодействии;

- обосновать признаки нормального морфологического строения биологического субстрата. Вырабатывать принципы предупреждения патологического изменения морфологической структуры биологического субстрата на всех уровнях организации живой материи;

- оценивать и объяснять возрастные особенности физиологических систем организма и т. д.

#### **Владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- методами организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения фундаментальных научно-исследовательских работ в области биологии и медицины;

- Навыками внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан на основе сравнительного анализа конечных результатов деятельности, экономической и медико-социальной эффективности;

- навыками реализации диагностических методов и анализа результатов полученных научных данных;

- Навыком разрабатывать дизайн исследований, направленных на изучение происхождения, строения, развития, функционирования клеток и тканей;

- Навыком определения признаков «нормы» в морфологическом строении органов и системах органов, выработки плана мероприятий, предупреждающих патологическое изменений морфологического строения биологического субстрата всех уровней организации живой материи.;

- Навыком интерпретации результатов исследования адаптации тканевых элементов к действию различных биологических, физических, химических и других факторов;
- Навыком интерпретации полученных результатов при построении экспериментальных моделей с использованием методов цитологической диагностики, морфометрии и маркерной цито- и иммуногистохимии.

### 3. Распределение трудоемкости дисциплины

Объем составляет 180 зачётных единиц (з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Трудоемкость образовательного компонента программы аспирантуры составляет 24 з.е., трудоемкость научного компонента - 153 з.е., трудоемкость итоговой аттестации - 3 з.е.

<b>Виды учебной работы</b>	<b>В зачетных единицах</b>	<b>В академических часах</b>	<b>курс –2, 3 семестр</b>	<b>курс –2, 4 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>2,44</b>	<b>88</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Лекции (Лек)	1,11	40	20	20
Практические занятия (ПР)	1,33	48	24	24
<b>Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>1,55</b>	<b>56</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>Вид контроля:</b>				
текущий	-	-	зачёт	
экзамен	1	<b>36</b>		экзамен

### 5. Структура и содержание дисциплины

### Тематический план лекций

№	Тема лекции	Кол-во часов
<b>2 курс, 3 семестр</b>		
1.	Введение в гистологию. Клеточная теория. Понятие о клетке.	2
2.	Органеллы и включения клетки. Неклеточные структуры.	2
3.	Эпителиальные ткани. Классификация желез.	2
4.	Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа.	2
5.	Ткани внутренней среды. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз.	2
6.	Ткани внутренней среды. Соединительные ткани.	2
7.	Ткани внутренней среды. Хрящевые ткани и их развитие. Ткани внутренней среды. Костные ткани	2
8.	Ткани внутренней среды. Прямой и непрямой остеогенез	2
9.	Сократимые ткани, классификация, строение, различия.	2
10	Нервные ткани. Периферический нерв. Регенерация нерва. Понятие о регенерации тканей (физиологическая и репаративная).	2
<b>Итого за семестр</b>		<b>20</b>
<b>2 курс, 4 семестр</b>		
1.	Центральная и периферическая нервная система. Спинной мозг, кора мозжечка, кора больших полушарий. Вегетативная нервная система. Вегетативные ганглии.	2
2.	Орган зрения и орган вкуса. Орган слуха и равновесия, орган вкуса.	2
3.	Эндокринная система.	2
4.	Кожа и её производные. Молочная железа.	2
5.	Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения и иммунной защиты.	2
6.	Дыхательная система.	2
7.	Пищеварительная система: передний и средний отдел пищеварительной трубки. Понятие «слизистая оболочка».	2
8.	Мочевыделительная система и её развитие.	2
9.	Мужская половая система. Возрастные особенности.	2
10.	Женская половая система. Возрастные особенности.	2
<b>Итого за семестр</b>		<b>20</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>40</b>

### Тематический план практических занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов
<b>2 курс, 3 семестр</b>		
1.	Клеточная теория. Уровни организации живой материи. Понятие о клетке. Органеллы и включения клетки.	2
2.	Понятие «ткань». Эпителиальные ткани. Классификация желез.	2

3.	Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Гемопоз.	2
4.	Собственной соединительные ткани. Хрящевые и костные ткани. Прямой и непрямой остеогенез.	2
5.	Сократимые ткани: классификация. Понятие «саркомер». Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Нервное волокно.	2
6.	Итоговое занятие по цитологии и общей гистологии	2
7.	Центральная и периферическая нервная система. Роль русских ученых в изучении нервной системы	2
8.	Вегетативные ганглии. Понятие «рефлекторной дуги» (простой и сложной соматической, вегетативной)	2
9.	Орган зрения и орган обоняния	2
10.	Орган слуха и равновесия. Орган вкуса. Нервные окончания	2
11.	Эндокринная система. Гипоталамо-гипофизарная система	2
12.	Итоговое занятие по темам «ЦНС, ПНС, ВНС. Органы чувств. Эндокринная система»	2
<b>Итого за семестр</b>		<b>24</b>
<b>2 курс, 4 семестр</b>		
1.	Органы сердечно-сосудистой системы	2
2.	Органы кроветворения и иммунной защиты	2
3.	Дыхательная система	2
4.	Пищеварительная система. Органы ротовой полости	2
5.	Пищеварительная система. Зуб и его развитие. Крупные слюнные железы. Глотка	2
6.	Пищеварительная система. Пищевод. Желудок. Тонкий кишечник	2
7.	Пищеварительная система. Толстый кишечник. Печень. Поджелудочная железа	2
8.	Органы мочевыделительной системы	2
9.	Органы мужской половой системы. Развитие и возрастные особенности	2
10.	Органы женской половой системы. Развитие и возрастные особенности	2
11.	Итоговое занятие по темам «Сердечно-сосудистая система», «Органы кроветворения и иммунной защиты», «Дыхательная система», «Пищеварительная система», «Мочевыделительная система», «Мужская и женская половые системы».	4
<b>Итого за семестр</b>		<b>24</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>48</b>
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ЭКЗАМЕН)</b>		<b>36</b>

### Виды работ и формы контроля самостоятельной работы

№	Разделы	Семестр	Форма контроля	Кол-во часов
1.	Уровни организации живой материи. Неклеточные и доклеточные формы организации.	3	Презентация/ 1 интеллект-карта	8

2.	Особенности эпителиальной ткани. Отличие экзокринных желез от эндокринных. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Особенности пренатального гемопоэза.	3	Презентация/ 1 интеллект-карта	8
3.	Проводящие пути головного и спинного мозга. Гематоэнцефалический барьер.	4	Презентация	8
4.	Взаимодействие кругов кровообращения и дыхательной системы. Аэрогематический барьер.	4	Презентация	8
5.	Взаимодействие желез пищеварительной системы и отделов пищеварительной трубки.	4	Презентация	8
6.	Критический разбор статьи, посвященной развитию эмбриона человека.	4	Презентация	8
7.	Эмбриональные органокомплексы зародыша человека.	4	Презентация/ Кейс-задание	8
<b>ИТОГО</b>				<b>56</b>

## 6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:

семестр	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
			Виды*	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
3	ТК	Физиология возбудимых тканей	Т	10	3
			МП	1	5
3	ТК	Физиология ЦНС, ВНС, анализаторы	Т	10	3
			МП	1	5

3	ТК	Физиология желез внутренней секреции, пищеварения, обмена веществ и энергии, терморегуляции и выделения	Т	15	1
			МП	1	5
	ТК зачет	<b>Текущий контроль</b>	Т	20	3
4	ТК	Физиология крови и дыхания	Т	15	1
			МП	1	5
4	ТК	Физиология сердечно-сосудистой системы	Т	15	1
			МП	1	5
4	ТК	Физиология высшей нервной деятельности	Т	15	1
			МП	1	5
4	ПА Экзамен	<b>Итоговый контроль</b>	Т	20	3
			С	2	10

*ТК – текущий контроль, ПА – промежуточная аттестация, Т – тестирование, МП – мультимедийная презентация, С – собеседование.*

## 6.2. Примеры оценочных средств

### Тестовые задания с вариантом ответа

#### Пример №1

В 2012 ГОДУ НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ ПО МЕДИЦИНЕ И ФИЗИОЛОГИИ ПОЛУЧИЛИ ЗА СЛЕДУЮЩЕЕ ОТКРЫТИЕ:

- А) Теорию везикулярного транспорта
- Б) Обратную дифференцировку клеток крови
- В) Нахождение белка-регулятора суточных ритмов
- Г) Иммунотерапию рака

#### Пример №2

1). Перечислите и опишите методы исследования гистологического препарата, относящиеся к иммуногистохимическим.

2). Опишите этапы приготовления гистологического препарата.

**Пример №3**

КАКАЯ ОБОЛОЧКА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНОЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ГЛАЗНОГО ДНА:

- А) Склера
- Б) Сосудистая оболочка
- В) Сетчатка
- Г) Роговица

**Пример № 4**

КАКОЙ СИГНАЛЬНЫЙ ПУТЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО ОТДЕЛА ЗАРОДЫША ЧЕЛОВЕКА

- А) WNT
- Б) ROS
- В) Hedgehog
- Г) BRAF

**Пример № 5**

КАК ПРЕЗУМПТИВНАЯ ЗАКЛАДКА ПОЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВОЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА

- А) Эктодермальная
- Б) Энтодермальная
- В) Мезодермальная
- Г) Нервная

**Пример № 6**

НАИМЕНЬШИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ:

- А) Органный
- Б) Тканевый
- В) Молекулярный
- Г) Клеточный

**Пример №7**

КЛЕТКИ КАКОГО ТИПА ТКАНИ СПОСОБНЫ ГЕНЕРИРОВАТЬ, ВОСПРИНИМАТЬ И ПЕРЕДАВАТЬ ИМПУЛЬС

- А) Сократимые
- Б) Нервные
- В) Эпителиальные
- Г) Соединительные

**Пример № 8**

ЧТО ТАКОЕ ЯЦО

- А) Ядерно-цитохимическое оборудование
- Б) Ядерно-цитохимическое отношение
- В) Ядерно-цитоплазмное отношение
- Г) Ядерная цитоархитектоника органа

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### 6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№	Дисциплина	Литература	Кол-во экзemplяров
1	2	3	4
	Специальная дисциплина	<b>Основная литература</b>	
		Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Б. В. Алешин ; ред. Ю. И. Афанасьев, ред. Н. А. Юрина. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016-2013 - 800 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html</a>	291 экз.
		Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 296 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html</a>	1 экз.
		Руководство по гистологии. В 2-х т. / ред. Р. К. Данилов. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Спец-Лит, 2011. - 511 с	100 экз.
		Гистология, эмбриология, цитология : учебник / ред. Э. Г. Улумбеков, ред. Ю. А. Чельшев. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 928 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html</a>	1 экз.
		<b>Дополнительная литература</b>	
		Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : учебник / Р. К. Данилов, Т. Г. Боровая. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 520 с. <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445105.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445105.html</a>	1 экз.
		Международные термины по эмбриологии человека с официальным списком русских эквивалентов / под ред. Л. Л. Колесникова, Н. Н. Шевлюка, Л. М. Ерофеевой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 417 с. <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430804.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430804.html</a>	1 экз.
		Гемонов, В. В. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас : учебное пособие для стоматологов / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова ; под ред. С. Л. Кузнецова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 168 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426746.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426746.html</a>	2 экз.
	Волченко, Н. Н. Диагностика злокачественных опухолей по серозным экссудатам : цитологический атлас / Н. Н. Волченко, О. В. Борисова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 144 с. <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440018.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440018.html</a>	2 экз.	
	Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас : учебное пособие / В. В. Банин. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 264 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html</a>	1 экз.	

		Атлас гистологии [Текст] : атлас / ред. У. Велш. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 264 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420706.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420706.html</a>	1 экз.
		Гистология. Атлас для практических занятий : учебное пособие / Н. В. Бойчук [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 160 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html</a>	1 экз.
		Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас : учебное пособие / В. В. Банин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438916.html</a>	1 экз.

**Перечень электронных информационных ресурсов библиотеки  
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России**

№ п/п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора (лицензии, свидетельства о регистрации)	Период использования	Число эл. документов в БД, в усл. ед. (экз., назв.)
1	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»	ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	№ 10220079 от 13.04.2022	21.04.2022– 20.07.2022	2022 назв.
2	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Институт проблем управления здравоохранением»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	№ 4220026 от 13.04.2022	21.04.2021– 20.06.2022	3675 назв.
3	«Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	ООО «РУНЭБ»	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>	№ 10220017 от 1.02.2022	01.02.2022 – 1.02.2023	25 назв. + архив (более 5500 назв.)
4	«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	№ СЭБ/8220021 от 28 марта 2022 г.	28.03.2022 – 31.12.2026	2064

## 6.2. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы аспирантов

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Методические указания для обучающихся в аспирантуре к практическим занятиям	10	-
2	Методические рекомендации для преподавателей по проведению практических занятий	10	-

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса по ОП

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория №202 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения (Помещение №26): Мебель и оборудование на 24 человек (стол – 4 шт.; стол для преподавателя – 1 шт., стул – 24 шт., микроскоп «Ломо» (монокуляр) – 18 шт., проектор – 1 шт., ноутбук -1 шт; ).	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 52, учебный корпус №1, 2 этаж, №26 Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №72/001/196/2017-21903 от 04.05.2017 Без срока действия.
Учебная аудитория №211 для проведения практически х занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория, оснащённая лабораторным оборудованием (№2, 3, 4): Мебель и оборудование (микровизор медицинский проходящего света «MVizo-101», биноккулярный микроскоп «МЕП» проходящего света, цифровая фотокамера Canon EOS 5D, термостат (2 шт), микротом ротационный, микротом санный, реактивы для изучения фактического материала).	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 52, учебный корпус №1, 2 этаж, №2, 3, 4 Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №72/001/196/2017-21903 от 04.05.2017 Без срока действия.
Помещение для самостоятельной работы №815, аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения (Помещение №21): Мебель и оборудование на 15 человек (15 компьютеров SKAT Intel Core i5 3230M, RAM 4GB, HDD 320GB, мультимедийный проектор)	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, главный учебный корпус, 8 этаж, №21 Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав от 07.09.2016 г. Без срока действия

### 8. Перечень лицензионного программного обеспечения с реквизитами подтверждающего документа

№ п/п	<i>Программное обеспечение</i>	<i>Реквизиты документа</i>
1	Операционная система Microsoft Windows 8.1 Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 5150083 от 08.06.2015
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 4190260 от 26.11.2019
3	ПО«Консультант+»	Договор № 11220020 от 11.04.2022
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5210032 от 22.06.2021
5	Statistica Ultimate 13 Academic for windows RU	Договор №8 // 4190051 от 05.03.2019
6	Программный комплекс(межсетевой экран)	Договор № 5200095 от 23.12.2020
7	Антивирус Касперский	Договор № 11220006 от 14.03.2022
8	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 5150144 от 18.09.2015
9	Вебинарная площадка Webinar.ru	Договор № 5210010 от 26.04.2021
10	Вебинарная площадка Pruffme	Договор № 420018 от 25.03.2022
11	Linux лицензия GNU GPL	<a href="#">GNU General Public License</a>
12	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<a href="#">GNU General Public License</a>
13	7-Zip лицензия GNU GPL	<a href="#">GNU General Public License</a>
14	Firebird лицензия GNU GPL	<a href="#">GNU General Public License</a>

### 9. Кадровое обеспечение обучения в аспирантуре

Ф.И.О. педагогическо го (научно- педагогическо го) работника, участвующего в реализации образовательн ой программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско- правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации

Колпаков Виктор Васильевич	По основному месту работы	Заведующий кафедрой нормальной физиологии, д.м.н., профессор	Высшее, специалитет, Лечебное дело
Соловьев Георгий Сергеевич	По основному месту работы	Профессор кафедры, д.м.н., ученое звание-профессор	Высшее, специалитет, Стоматология, врач-стоматолог
Шидин Владимир Александрович	По основному месту работы	И.о. зав.кафедройт, д.м.н., ученое звание-доцент	Высшее, специалитет, Лечебное дело, врач

#### **10. Основные образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины (модуля)**

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины (модуля):

- Традиционные формы организации учебного процесса:
  - лекции – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация, видео-лекция);
  - практические занятия – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, фабрики процессов.
- Активные и интерактивные формы обучения: работа в группах, тест, метод проектов, дискуссия, решение кейс-заданий, составление интеллект-карт.
- Дистанционные образовательные технологии осуществляются системе электронной образовательной среды Тюменского ГМУ (<https://eos.tyumsmu.ru/>) на платформе «Русский Moodle».