

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Working programme of the discipline**

Histology

---

Higher education level

Specialist degree

---

Area of study / speciality

31.05.03 - Dentistry

---

Focus /specialization of the study programme

Dentistry

---

Mode of study

full-time

---

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2024

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.23 Гистология относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-8: Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1: Знать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы ОПК-8.2: Уметь использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач ОПК-8.3: Владеть опытом использования основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	ОПК-8.1: Знает понятийный аппарат гистологии; структурные особенности и принципы функционирования тканей человеческого организма и их клеток, гистологический состав и структуру органов; методы, применяемые в гистологических исследованиях  ОПК-8.2: Умеет характеризовать структурные особенности тканей, гистологический состав и структуру органов человеческого организма  ОПК-8.3: Владеет навыками работы с микроскопом для выявления структурных особенностей тканей и органов	Контрольная работа Отчет по лабораторным работам Собеседование	Экзамен: Тест
ОПК-9: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1: Знать принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека ОПК-9.2: Уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для	ОПК-9.1: Знает структурные признаки тканей человеческого организма и их клеток, принципы взаимосвязи структуры тканей с выполняемыми ими функциями  ОПК-9.2: Умеет анализировать структурные признаки тканей	Практическое задание	Экзамен: Практическое задание

	<p>решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-9.3: Владеть опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>и органов на гистологических препаратах</p> <p>ОПК-9.3: Владеет навыками распознавания тканей и органов на основе анализа их структуры методом световой микроскопии</p>		
--	---	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>4</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	28
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>50</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Основные понятия гистологии. Методы изучения тканей	4	2		2	2
Тема 2. Основы клеточной биологии	7	3		3	4
Тема 3. Эпителиальные ткани	10	2	4	6	4

Тема 4. Соединительные ткани	21	5	8	13	8
Тема 5. Мышечная ткань	6	2	2	4	2
Тема 6. Нервная ткань	5	1	2	3	2
Тема 7. Гистология ротовой полости	8	2	2	4	4
Тема 8. Гистология пищеварительной системы	6	2	2	4	2
Тема 9. Гистология сердечно-сосудистой системы	6	2	2	4	2
Тема 10. Гистология дыхательной системы	4	1	1	2	2
Тема 11. Гистология выделительной системы	5	1	2	3	2
Тема 12. Гистология эндокринных органов (гипофиз, щитовидная железа, надпочечники))	7	1		1	6
Тема 13. Гистология кожи	4	1	1	2	2
Тема 14. Гистология органов чувств (глаз, внутреннее ухо)	5	1	2	3	2
Тема 15. Гистология репродуктивных систем	8	2		2	6
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	144	28	28	58	50

### Contents of sections and topics of the discipline

Тема 1. Основные понятия гистологии. Методы изучения тканей

Объекты изучения. Уровни изучения. Методы гистологического исследования. Виды микроскопии.

Световая микроскопия. Приготовление гистологического препарата. Гистологические окраски.

Приобретения

навыков работы со световым микроскопом.

Тема 2. Основы клеточной биологии

Понятие о клетке, как основной единице живого. Клетки как основные элементы ткани. Неклеточные структуры как производные клеток. Общий план строения клеток эукариот: мембрана, цитоплазма, ядро.

Функциональные аппараты клетки:

немембранные, одномембранные, двумембранные органеллы. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органелл клетки, плазмалеммы и ядра. Специализированные структуры клеточной поверхности как признаки дифференцировки клеток.

Тема 3. Эпителиальные ткани

Общая характеристика эпителиальных тканей – классификация. Общая морфо-функциональная характеристика поверхностных эпителиев, их классификация, особенности микроскопического и ультрамикроскопического

строения. Принципы структурной организации и обеспечение выполнения функции. Железистые эпителии. Железы – виды, морфологическая классификация. Функциональная характеристика экзокринных желез.

Тема 4. Соединительные ткани

Соединительные ткани - общая характеристика и классификация. Виды соединительных тканей – гистологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Межклеточное вещество ткани – химический состав, свойства, образование. Участие в выполнении функций. Рыхлая неоформленная волокнистая, плотная неоформленная и оформленная волокнистая ткань. Хрящевая ткань. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез. Ткани внутренней среды - общая характеристика, классификация. Кровь - компоненты и функции крови. Морфо-функциональные характеристики форменных элементов крови, их

микроскопические и ультрамикроскопические строение. Гемопоз.

#### Тема 5. Мышечная ткань

Мышечные ткани - общая характеристика, классификация. Морфофункциональная характеристика видов мышечных тканей, источники эмбрионального развития. Структурные элементы тканей - микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Актин-миозиновый комплекс. Механизм мышечного сокращения.

#### Тема 6. Нервная ткань

Нервная ткань – общая характеристика. Клетки нервной ткани – морфофункциональная характеристика. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейронов и синапсов. Классификация нейронов. Нервные волокна - виды, особенности формирования, строения и функции. Нервные узлы: микроскопическая структура. Головной мозг: глия, нейроны.

#### Тема 7. Гистология ротовой полости

Строение зуба и его развитие. Строение слизистых ротовой полости и языка, вкусовых рецепторов. Слюнные железы - классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков.

#### Тема 8. Гистология пищеварительной системы

Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - тканевой и клеточный состав. Особенности строения структур и отделов пищеварительной трубки, функции, тканевой и клеточный состав, микроскопическое строение. Крупные пищеварительные железы – общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Поджелудочная железа - строение экзокринного и эндокринного отделов, клеточный состав, функции. Печень - морфофункциональная характеристика, строение дольки, тканевой и клеточный состав.

#### Тема 9. Гистология сердечно-сосудистой системы

Кровеносные сосуды - общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения. Понятие о микроциркуляторном русле. Сердце: строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение. Морфофункциональная характеристика кардиомиоцитов.

#### Тема 10. Гистология дыхательной системы

Дыхательная система - общая характеристика, отделы, функции. Особенности строения стенки воздухоносных путей - тканевой состав оболочек, клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие - респираторный отдел, функциональная характеристика. Ацинус - структурные компоненты, строение стенки альвеол и межальвеолярных перегородок. Тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение, цитофизиологические характеристики клеточных элементов.

#### Тема 11. Гистология выделительной системы

Система органов мочеобразования и мочевыведения – характеристика, функции. Почки – строение, васкуляризация, тканевый состав. Нефрон – типы, гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Строение извитого канальца и собирающих канальцев. Мочевыводящие пути - строение стенки, тканевый состав.

#### Тема 12. Гистология эндокринных органов (гипофиз, щитовидная железа, надпочечники)

Гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение гипофиза, щитовидной железы, надпочечников.

#### Тема 13. Гистология кожи

Кожа и ее производные – морфофункциональная характеристика, тканевый состав. Тонкая и толстая кожа. Структура эпидермиса, сальных и потовых желез, рецепторов и волосяной сумки в дермисе.

#### Тема 14. Гистология органов чувств (глаз, внутреннее ухо)

Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, рецепторный компонент органов зрения, слуха.

#### Тема 15. Гистология репродуктивных систем

Яичко - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Сперматогенез. Семявыносящие пути - особенности

структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез (предстательной, бульбоуретральной). Яичник - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта (маточных труб, матки, влагалища). Овариально-менструальный цикл – стадии, регуляция. Молочная железа - функциональная морфология.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

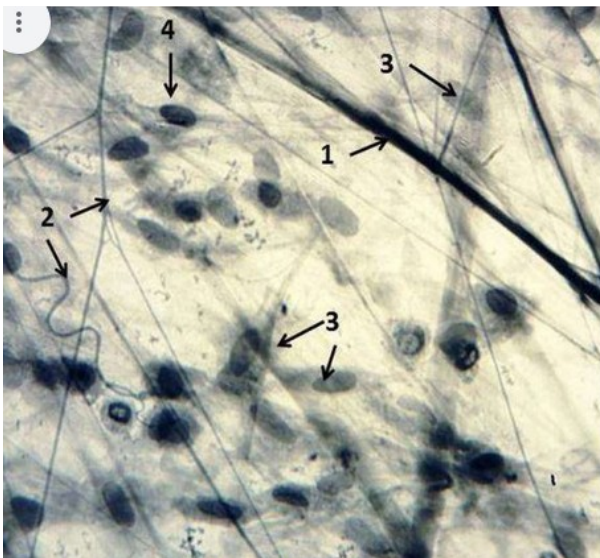
Histology (Чкалов А.В., Шапагина Е.М., Середнева Я.В.), <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=10988>.

#### **5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)**

##### **5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:**

##### **5.1.1 Model assignments (assessment tool - Control work) to assess the development of the competency ОПК-8:**

1. Дайте название волокнам под номером 2



1. коллагеновые
2. эластические
3. ретикулярные
4. мезенхимные

2. Данный тип ткани не содержит сосуды, нервы, питание осуществляется посредством диффузии

1. кость
2. хрящ
3. мезенхима
4. плотная неоформленная соединительная ткань

3. Соединительная ткань развивается из данного зародышевого листка

1. мезодерма
2. эктодерма
3. энтодерма

### Assessment criteria (assessment tool — Control work)

Grade	Assessment criteria
outstanding	Более 90% верных ответов
excellent	80-89% верных ответов
very good	75-79% верных ответов
good	70-74% верных ответов
satisfactory	50-69% верных ответов
unsatisfactory	30-49% верных ответов
poor	1-29% верных ответов

### 5.1.2 Model assignments (assessment tool - Report on laboratory works) to assess the development of the competency ОПК-8:

Отчет по лабораторным работам представляет собой альбом (совокупность рисунков) препаратов и объектов, изученных на лабораторных занятиях.

#### Assessment criteria (assessment tool — Report on laboratory works)

Grade	Assessment criteria
pass	Все необходимые рисунки нарисованы, подписи без грамматических и фактических ошибок.
fail	Нарисованы не все рисунки и/или подписи выполнены с ошибками

### 5.1.3 Model assignments (assessment tool - Interview) to assess the development of the competency ОПК-8:

1. Каковы структурные особенности эпителиальных тканей?
2. Каковы структурные особенности собственно соединительных тканей?
3. Каковы структурные особенности гладко-мышечной ткани?

#### Assessment criteria (assessment tool — Interview)

Grade	Assessment criteria
pass	Ответ верный
fail	Ответ неверный

### 5.1.4 Model assignments (assessment tool - Practical task) to assess the development of the competency ОПК-9:

1. Найдите клетку кубического эпителия почечных канальцев
2. Найдите веретеновидное ядро клетки эндотелия сосудов
3. Найдите базальную мембрану дыхательного эпителия трахеи.

#### Assessment criteria (assessment tool — Practical task)

Grade	Assessment criteria
pass	Задание выполнено
fail	Задание не выполнено или выполнено с существенными ошибками



## 5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Scale of assessment for interim certification

Grade	Assessment criteria
-------	---------------------

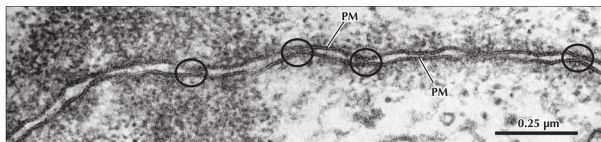
<b>pass</b>	<b>outstanding</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	<b>excellent</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	<b>very good</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	<b>good</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	<b>satisfactory</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
<b>fail</b>	<b>unsatisfactory</b>	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	<b>poor</b>	At least one competency has been developed at the "poor" level.

### 5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

#### 5.3.1 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ОПК-8

1. Сопоставьте характеристики и структуры А и В

А



В

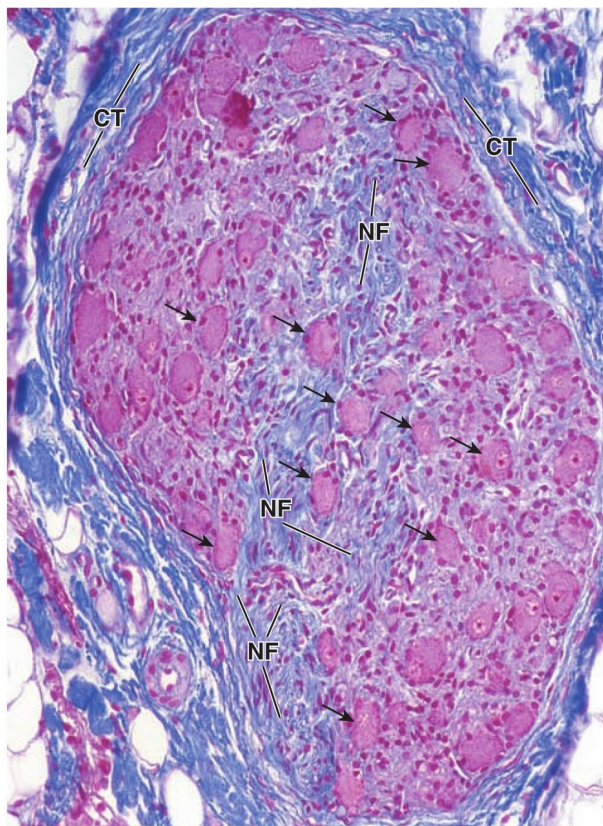


1. Окклюдин, клаудин, нектин
2. ZO белки
3. Актин
4. Кадгерин

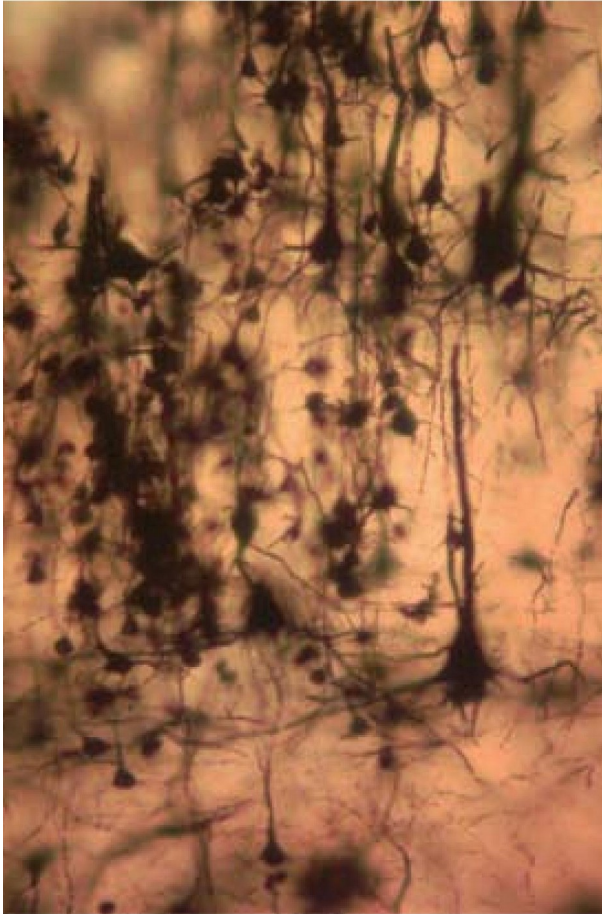
5. Винкулин, альфа-актинин

2. Сопоставьте характеристики и структуры А и В

А



В



1. Содержит аксоны
  2. Содержит сателлитные клетки
  3. Содержит шванновские клетки
  4. Содержит астроциты
  5. Содержит микроглию
  6. Униполярные нейроны
3. Выберите два верных утверждения о структуре на картинке



1. Нервные импульсы возникают благодаря активности стереоцилий на поверхности волосковых клеток.
2. Все каналы здесь заполнены перилимфой.
3. Опорные клетки представлены фаланговыми и столбчатыми.
4. Стереоцилии прикрепляются сверху к базилярной мембране
5. Имеется единственный ряд наружных волосковых клеток.
6. Нервные импульсы от этих рецепторов проходят через VII черепной нерв.

#### Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
outstanding	18-20 баллов
excellent	15-17 баллов
very good	13-14 баллов
good	10-12 баллов
satisfactory	7-9 баллов
unsatisfactory	4-6 баллов
poor	0-3 балла

#### 5.3.2 Model assignments (assessment tool - Practical task) to assess the development of the competency ОПК-9

Вопросы к изображению структуры / органа

1. Какой орган (структура) изображен на рисунке? - 10 баллов

2. Как называется ткань (структура), отмеченная буквой А? - 5 баллов
3. Как называется ткань (структура), отмеченная буквой В? - 5 баллов
4. Как называется ткань (структура), отмеченная буквой С? - 5 баллов
5. Как называется ткань (структура), обозначенная буквой D? - 5 баллов
6. Вопрос о составе, строении, функции или гистогенезе тканей. - 5 баллов

Сумма 35баллов

Перечень гистологическихпрепаратов:

- 1 Рыхлая соединительная ткань
- 2 Ретикулярная соединительная ткань
- 3 Плотная неоформленная соединительная ткань
- 4 Сухожилие
- 5 Связка

#### **Assessment criteria (assessment tool — Practical task)**

Grade	Assessment criteria
outstanding	33-35 баллов
excellent	29-32 балла
very good	26-28 баллов
good	20-25 баллов
satisfactory	15-19 баллов
unsatisfactory	6-14 баллов
poor	0-5 баллов

#### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Быков Владимир Лазаревич. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактич. дело", "Стоматология". - М. : Гэотар-Медиа, 2015. - 296 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3201-3 :

1600.00., 8 экз.

2. Гистология : [учеб. для мед. ин-тов] / под ред.: Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1989. - 670, [1] с. : ил. - (Учебная литература. Для студентов медицинских институтов). - ISBN 5-225-00002-9 : 2.40., 112 экз.
3. Кузнецов Сергей Львович. Гистология, цитология и эмбриология : учеб. для студентов образоват. организаций высш. проф. образования, обучающихся по направлениям подготовки "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Мед.-профил. дело" по дисциплине "Гистология, цитология, эмбриология", по направлению 020200 "Биология". - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2016. - 640 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9986-0249-8 : 1965.00., 8 экз.
4. Афанасьев Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Афанасьев Ю.И.; Алешин Б.В.; Барсуков Н.П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6823-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808175&idb=0>.
5. Борхунова Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов : Учебно-методическое пособие для вузов / Борхунова Е. Н. - 3-е изд., стер. (полноцветная печать). - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. - Рекомендовано ФУМО в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 36.00.00 — «Ветеринария и зоотехния» в качестве пособия для межвузовского использования в учебных организациях, реализующих программы высшего образования по специальности 36.05.01 — «Ветеринария». - Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. - ISBN 978-5-507-44577-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=803064&idb=0>.
6. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / Быков В.Л.; Юшканцева С.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-6978-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=809099&idb=0>.
7. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к практическим занятиям. Атлас : учебное пособие / Быков В.Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с. - ISBN 978-5-9704-5225-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808590&idb=0>.
8. Частная гистология. Эмбриология человека : Учебное пособие для факультета иностранных студентов медицинских вузов. Частная гистология. Эмбриология человека. Часть 1. Ч. 1 / Сирак А. Г., Долгашова М. А., Пашнева Е. И., Пискарева Е. И., Григорова А. Н., Любанская О. В., Магомедова О. Г., Арутюнова А. П. - Ставрополь : СтГМУ, 2020. - 100 с. - Книга из коллекции СтГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=827119&idb=0>.
9. Частная гистология. Эмбриология человека : Учебное пособие для факультета иностранных студентов медицинских вузов. Частная гистология. Эмбриология человека. Часть 2. Ч. 2 / Сирак А. Г., Долгашова М. А., Пашнева Е. И., Пискарева Е. И., Григорова А. Н., Любанская О. В., Магомедова О. Г., Арутюнова А. П. - Ставрополь : СтГМУ, 2020. - 120 с. - Книга из коллекции СтГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=827120&idb=0>.

#### Дополнительная литература:

1. Гистология : схемы, табл. и ситуац. задачи по частной гистологии человека : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Мед.-профил. дело", "Педиатрия" по дисциплине "Гистология. Эмбриология. Цитология". - М. : Гэотар-Медиа, 2012. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-2386-8 : 520.00., 8 экз.
2. Гистология, эмбриология, цитология : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Мед.-профил. дело",

"Педиатрия" по дисциплине "Гистология, эмбриология, цитология" / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Гэотар-Медиа, 2016. - 800 с. : ил. - Авт. указ. на обороте тит. л. - ISBN 978-5-9704-3663-9 : 1500.00., 8 экз.

3. Гистология органов полости рта : учебное пособие предназначено для специальности 31.05.03 стоматология / Шевлюк Н. Н., Стадников А. А., Блинова Е. В., Ковбык Л. В. - Оренбург : ОрГМУ, 2021. - 138 с. - Книга из коллекции ОрГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=826819&idb=0>.

4. Гистология, цитология и эмбриология : Учебное пособие / Белорусский государственный медицинский университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 574 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-006767-4. - ISBN 978-5-16-101676-3. - ISBN 978-985-475-563-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837186&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС "Лань" <http://e.lanbook.com/>

ЭБС "Юрайт" <http://biblio-online.ru> ЭБС "Znaniy.com" [www.znaniy.com](http://www.znaniy.com)

Российская государственная библиотека (РГБ) <http://www.rsl.ru/ru/s410/nel/>

<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: Микроскопы, набор гистологических препаратов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.05.03 - Dentistry.

Author(s): Чкалов Андрей Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент  
Шарагина Екатерина Михайловна.

Рецензент(ы):

Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биологических наук.

Заведующий кафедрой: Воденеева Екатерина Леонидовна, кандидат биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 4.12.2023, протокол № 5.