

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.07.2023 14:50:26  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f0231e01486

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НИД А.В. Будневский

« 25 » ноября 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «ГИСТОЛОГИЯ»

**Уровень высшего образования** – подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

**Направление подготовки:** 30.06.01 Фундаментальная медицина

**Научная специальность:** 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

**Квалификация, присваиваемая по завершении образования:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная

**Индекс дисциплины** Б.1.В.ДВ.01.01

Воронеж, 2021

Программа дисциплины по выбору «Гистология» разработана в соответствии с ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. № 1198 «Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 «Фундаментальная медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)).

**Составители программы:**

Воронцова Зоя Афанасьевна – зав. кафедрой гистологии, доктор биологических наук, профессор

Золотарева Светлана Николаевна – доцент кафедры гистологии, кандидат биологических наук

**Рецензенты:**

**Болотских В.И.** – зав кафедрой патологической физиологии , доктор медицинских наук, профессор

**Дорохов Е.В.** – зав. кафедрой нормальной физиологии, кандидат медицинских наук, доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гистологии

«\_20\_»\_ноября\_\_2021\_г., протокол №\_6\_

Заведующий кафедрой Воронцова З.А.

Рабочая программа одобрена ученым советом ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России протокол № 3 от « 25 » ноября 2021г.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины «Гистология»:**

- подготовить квалифицированного специалиста, обладающего системой общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в соответствии с направленностью подготовки «Фармакология, клиническая фармакология».

### **Задачи освоения дисциплины «Гистология»:**

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных и специальных знаний по специальности «Фармакология, клиническая фармакология»;
- расширить объем знаний по смежным дисциплинам; совершенствовать клиническое мышление и владение методами гистологической и гистохимической диагностики заболеваний;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Фармакология, клиническая фармакология»;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности «Фармакология, клиническая фармакология».

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

Дисциплина «Гистология» включена в вариативную часть Блока 1 программы в качестве дисциплины по выбору и изучается на 2 году обучения в аспирантуре (3 семестр).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология, «Медико-профилактическое дело» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать морфологические особенности строения клеток и тканей в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине «Гистология». Дисциплина «Гистология» является базовой для блока «Научно-исследовательская деятельность», подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Гистология». направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

### **профессиональных компетенций (ПК):**

- способность и готовность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в рамках направления (профиля) подготовки (ПК-4).

В результате освоения дисциплины по выбору «Гистология» аспирант должен **знать:**

- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности, основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

**уметь:**

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

**владеть:**

- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

#### 4. ОБЪЕМУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 3 семестр 2 года обучения.

| Вид учебной работы                 | Всего часов |
|------------------------------------|-------------|
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>  | <b>94</b>   |
| <i>в том числе:</i>                |             |
| Лекции (Л)                         | 22          |
| Практические занятия (П)           | 72          |
| <b>Самостоятельная работа (СР)</b> | <b>48</b>   |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Вид промежуточной аттестации (ПА)</b> | <b>Зачет<br/>2</b> |
| <b>Общая трудоемкость:</b>               |                    |
| часов                                    | 144                |
| зачетных единиц                          | 4                  |

## 5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ

| № п/п | Наименование раздела          | Формируемые компетенции | Виды занятий и трудоемкость в часах |           |           |            | Формы контроля<br>✓ текущий<br>✓ промежуточный |
|-------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|--|
|       |                               |                         | Л                                   | П         | СР        | Всего      |  |
| 1.    | Общая гистология              | ОПК-5, ПК-4             | 6                                   | 18        | 16        | 40         | ✓ текущий                                      |
| 2.    | Частная гистология            | ОПК-5, ПК-4             | 16                                  | 54        | 32        | 102        | ✓ текущий                                      |
|       | <b>Итого:</b>                 |                         | <b>22</b>                           | <b>72</b> | <b>48</b> | <b>142</b> |  |
|       | <b>Промежуточный контроль</b> |                         | <b>2 ч.</b>                         |           |           |            | <b>Зачет</b>                                   |
|       | <b>Итого часов:</b>           |                         | <b>144 ч.</b>                       |           |           |            |  |
|       | <b>Итого ЗЕ</b>               |                         | <b>4</b>                            |           |           |            |  |

Примечание: Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела | Содержание раздела  |
|-------|----------------------|---|
| 1.    | Общая гистология.    | <p>Классификация тканей. Понятие о тканевом гомеостазе. Однослойные и многослойные эпителии. Мезенхима и ее производные. Ткани внутренней среды. Кровь. Понятие о системе крови.</p> <p>Ткани внутренней среды. Собственно соединительные ткани: рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Понятие о макрофагической системе мононуклеарных фагоцитов.</p> <p>Ткани внутренней среды. Скелетные соединительные ткани: хрящевые ткани, костные ткани. Факторы влияющие на рост и</p> |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
|    |                     | <p>развитие костей.</p> <p>Мышечные ткани. Гистогенез, общая характеристика, классификация. Механизм мышечного сокращения.</p> <p>Нервная ткань. Гистогенез и общая характеристика нервной ткани. Нервные волокна и нервные окончания.</p>   |
| 2. | Частная гистология. | <p>Сердечно-сосудистая система. Развитие и морфофункциональная характеристика кровеносных и лимфатических сосудов; оболочек и клапанов сердца.</p> <p>Пищеварительная система. Ротовая полость. Общий план строения пищеварительного канала. Морфофункциональная характеристика переднего отдела пищеварительного канала (органы ротовой полости, глотка, пищевод). Возрастные особенности.</p> <p>Пищеварительная система. Общий план строения пищеварительного канала. Морфофункциональная характеристика среднего и заднего отделов пищеварительного канала (желудок, тонкая и толстая кишка). Возрастные особенности</p> <p>Пищеварительная система. Большие слюнные железы и поджелудочная железа, печень и желчный пузырь. Строение, функции. Возрастные особенности.</p> <p>Кожа и ее производные. Основные закономерности организации кожи, гистофункциональные особенности, микроскопическое строение, развитие.</p> <p>Эндокринная система. Общая морфофункциональная характеристика и классификация эндокринных желез.</p> <p>Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа. Источники развития и общая морфофункциональная характеристика. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью.</p> <p>Околощитовидные железы. Надпочечники: источники развития и общая морфофункциональная характеристика. Возрастные особенности.</p> <p>Центральные эндокринные железы. Гипофиз: строение и функция промежуточной части и задней доли гипофиза. Гипофиз: источник и ход эмбрионального развития, строение, тканевой и клеточный состав аденогипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.</p> <p>Гипоталамус, особенности строения и функции нейросекреторных клеток. Эпифиз: строение и функция.</p> <p>Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека.</p> <p>Эмбриональный гемопоэз. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный.</p> <p>Постэмбриональный гемопоэз.</p> <p>Морфофункциональная характеристика органов кроветворения. Строение и функция центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Красный</p> |

костный мозг. Тимус. Строение и функция периферических органов кроветворения. Лимфатический узел. Селезенка. Возрастные особенности.

Нервная система Роль нервной системы в жизнедеятельности организма. Строение спинномозгового узла. Спинной мозг: строение и гистофункциональная характеристика серого и белого вещества. Особенности строения дуги соматической нервной системы. Представления о сегменте спинного мозга. Ствол спинного мозга: принципы организации серого и белого вещества.

Головной мозг: общая морфофункциональная характеристика. Кора больших полушарий: общая морфофункциональная характеристика. Экранный тип строения коры.

Мозжечок: морфофункциональная характеристика.

Вегетативный отдел: общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения дуги вегетативной нервной системы.

Органы чувств. Понятие о анализаторах.

Классификация органов чувств. Глаз: общая морфофункциональная характеристика.

Нейрональный состав сетчатки. Зрительный путь.

Гистофизиология восприятия зрительного изображения. Орган обоняния. Орган слуха и равновесия: общая морфофункциональная характеристика. Гистофизиология восприятия слуха.

Орган вкуса.

Дыхательная система. Особенности строения и закономерности организации органов дыхательной системы, их гистофункциональные особенности, микроскопическое строение, развитие.

Система мочеобразования и мочевыведения.

Почки – строение; нефрон, как морфофункциональная единица. Эндокринный аппарат почки.

Возрастные особенности. Мочеточники, мочевой пузырь.

Мужская половая система. Семенник, общая морфофункциональная характеристика.

Сперматогенез. Эндокринная функция семенника.

Регуляция генеративной и эндокринной функции семенника. Возрастные особенности. Предстательная железа. Общая морфофункциональная характеристика.

Женская половая система. Яичник – особенности строения. Овогенез. Понятие об овариальном цикле и его регуляция. Эндокринная функция яичника.

Возрастные особенности.

Матка – морфофункциональная характеристика, возрастные изменения. Овариально-маточный цикл.

Строение маточных труб и влагалища, их изменения

в связи с менструальным циклом. Молочная (грудная) железа. Возрастные особенности.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

### Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела | Вид занятия | Часы | Тема занятия (самостоятельной<br>работы)  | Оценочные<br>средства текущего<br>и промежуточного<br>контроля |
|----------|-------------------------|-------------|------|---|--|
| 1.       | Общая гистология        | Л           | 2    | Принципы тканеобразования. Классификация тканей.  | КЛ   |
|          |                         | Л           | 2    | Мышечные ткани.   | КЛ   |
|          |                         | Л           | 2    | Нервная ткань.  | КЛ   |
|          |                         | П           | 2    | Эпителиальные ткани I.  | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Эпителиальные ткани II.   | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Ткани внутренней среды. Собственно соединительные ткани   | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 4    | Ткани внутренней среды. Кровь   | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Ткани внутренней среды. Скелетные ткани. Хрящевые ткани.  | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Ткани внутренней среды. Скелетные ткани. Костные ткани.   | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Мышечные ткани  | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | П           | 2    | Нервная ткань   | УО, Т, СЗ  |
|          |                         | СР          | 4    | Эпителиальные ткани. Источники развития. Принципы структурной организации и функции. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных тканях обновляющегося типа; состав и скорость обновления их дифферонов в различных эпителиальных тканях. Восстановительные способности тканей – типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. | СЗ, Р  |
|          |                         | СР          | 2    | Кровь. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа. Связь с кровью и понятие о рециркуляции лимфоцитов. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань. Жировая ткань. Пигментная ткань. Слизистая ткань. Особенности их строения и значение.  | СЗ, Р  |
|          |                         | СР          | 2    | Волокнистые соединительные ткани. Возрастные изменения.   | СЗ, Р  |
|          |                         | СР          | 2    | Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие   | СЗ, Р  |



|    |                    |    |   |  |           |
|----|--------------------|----|---|--|-----------|
|    |                    |    |   | влияние на строение костных тканей.  |           |
|    |                    | СР | 2 | Строение суставного хряща. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения.  | СЗ, Р     |
|    |                    | СР | 2 | Морфофункциональная характеристика проводящих кардиомиоцитов. Мионейральная ткань. Источник развития, строение и функция. Миоидные и миоэпителиальные клетки. Источники развития. Строение. Функции. | СЗ, Р     |
|    |                    | СР | 2 | Понятие о нейромедиаторах.   | СЗ, Р     |
| 2. | Частная гистология | Л  | 2 | Нервная система  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Органы чувств  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Эндокринная система  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Система органов кроветворения и иммунной защиты  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Пищеварительная система. Железы.   | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Сердечно-сосудистая система.   | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Дыхательная система  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Система органов мочеобразования и мочевыведения  | КЛ        |
|    |                    | Л  | 2 | Половые системы  | КЛ        |
|    |                    | П  | 2 | Пищеварительная система. Общая морфофункциональная характеристика.   | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Эпителиосоединительнотканьные взаимодействия слизистой оболочки пищеварительной трубки.  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Пищеварительная система. Органы ротовой полости  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Пищеварительная система. Передний отдел пищеварительной трубки   | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 4 | Пищеварительная система. Средний и задний отделы пищеварительной трубки  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 4 | Пищеварительная система. Железы  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Дыхательная система  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 4 | Сердечно-сосудистая система  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Эндокринная система. Центральные органы.   | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Эндокринная система. Периферические органы   | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 4 | Система органов кроветворения и иммунной защиты. Центральные органы  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Система органов кроветворения и иммунной защиты. Периферические органы   | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Кожа и ее производные  | УО, Т, СЗ |
|    |                    | П  | 2 | Нервная система. Периферические органы   | УО, Т, СЗ |

|  |  |    |   |  |           |
|--|--|----|---|--|-----------|
|  |  | П  | 2 | Нервная система. Центральные органы  | УО, Т, СЗ |
|  |  | П  | 4 | Органы чувств  | УО, Т, СЗ |
|  |  | П  | 4 | Система органов мочеобразования и мочевыведения  | УО, Т, СЗ |
|  |  | П  | 4 | Мужская половая система  | УО, Т, СЗ |
|  |  | П  | 4 | Женская половая система  | УО, Т, СЗ |
|  |  | СР | 4 | Нервная система. Характеристика нервных центров.<br>Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических отделов симпатической и парасимпатической нервной системы. Рефлекторные дуги. Строение экстра- и интрамуральных ганглиев.<br>Спинальный мозг. Головной мозг. Возрастные изменения коры. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах.  | СЗ, Р     |
|  |  | СР | 4 | Сердечно-сосудистая система. Развитие и общая характеристика. Микроциркуляторное русло. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевый состав. Возрастные изменения в сосудистой стенке. Возрастные изменения сердца.   | СЗ, Р     |
|  |  | СР | 4 | Эмбриональный гемопоэз. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный. Постэмбриональный гемопоэз.<br>Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.<br>Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Селезенка. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение. | СЗ, Р     |
|  |  | СР | 4 | Возрастные изменения эндокринных желез.  | СЗ, Р     |
|  |  | СР | 4 | Общая характеристика системы органов мочеобразования и мочевыведения. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах.   | СЗ, Р     |
|  |  | СР | 4 | Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей.   | СЗ, Р     |

|                               |  |    |  |  |              |
|-------------------------------|--|----|--|--|--------------|
|                               |  |    | Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentocитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. |  |              |
|                               |  | СР | 4  | Яичник. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрофия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности яичника. | СЗ, Р        |
|                               |  | СР | 4  | Матка. Строение стенки матки в разных ее отделах. Циклические изменения (фазы). Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки.   | СЗ, Р        |
| <b>Промежуточный контроль</b> |  |    | <b>2</b>   |  | <b>зачет</b> |

Примечание:Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

Оценочные средства: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи, КЛ - конспект лекции.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения проблемы с презентацией какого-либо материала. Обучающийся имеет возможность проявления креативности, способности подготовки и редактирования текстов с иллюстративной демонстрацией содержания;
- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное

взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта;

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «Гистология»**

### **9.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины по выбору «Гистология»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Гистология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных самостоятельных работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины по выбору «Гистология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### **9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины по выбору «Гистология»**

| <b>№</b>  | <b>вид работы</b>   | <b>контроль<br/>выполнения работы</b> |
|-----------|---|---------------------------------------|
| <b>1.</b> | ✓ подготовка к аудиторным занятиям<br>(проработка учебного материала по | ✓ собеседование<br>✓ тестирование     |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | учебной литературе);  | ✓ решение ситуационных задач   |
| 2. | ✓ работа с учебной и научной литературой  | ✓ собеседование  |
| 3. | ✓ ознакомление с материалами электронных ресурсов;<br>✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle                    | ✓ собеседование<br>✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle |
| 4. | ✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы | ✓ собеседование<br>✓ тестирование  |
| 5. | ✓ подготовка докладов на заданные темы  | ✓ доклад   |
| 7. | ✓ выполнение индивидуальных домашних заданий(рефераты)  | ✓ собеседование<br>✓ проверка заданий  |
| 8. | ✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах   | ✓ предоставление сертификатов участников   |

#### 9.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Гистология»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Gartner, L. P. Textbook of Histology / L. P. Gartner. – 4-th ed. – Philadelphia, PA : Elsevier, 2017. – 656 p. – ISBN 9780323355636. – URL: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=1287508>. – Text: electronic.

2. Атлас гистологии : перевод с немецкого : более 500 цветных иллюстраций / под редакцией У. Велша. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 264 с. – ISBN 978–5–9704–2070–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420706.html>. – Текст: электронный.
3. Банин, В. В. Цитология и общая гистология : атлас / В. В. Банин, А. В. Павлов, А. Н. Яцковский. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2411.html>. – Текст: электронный.
4. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас / В. В. Банин. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 264 с. – ISBN 978–5–9704–3891–6. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438916.html>. – Текст: электронный.
5. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 296 с. – ISBN 978–5–9704–3201–3. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>. – Текст: электронный.
6. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 296 с. – ISBN 978–5–9704–3201–3. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432013.html>. – Текст: электронный.
7. Гемонов, В. В. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. В. Гемонов, Э. А. Лаврова; под редакцией С. Л. Кузнецова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 168 с. – ISBN 978–5–9704–2674–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426746.html>. – Текст: электронный.
8. Гистология, эмбриология, цитология учебник / под редакцией Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 800 с. – ISBN 978–5–9704–5348–3. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453483.html>. – Текст: электронный.
9. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Чельшев; под редакцией Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 944 с. – ISBN 978–5–9704–3782–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437827.html>. – Текст: электронный.
10. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов / под редакцией Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. – 3-е изд. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 480 с. – ISBN 978–5–9704–2130–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421307.html>. – Текст: электронный.
11. Гистология. Атлас для практических занятий / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, С. Л. Кузнецов, Ю. А. Чельшев. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 160 с. – ISBN 978–5–9704–2819–1. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428191.html>. – Текст: электронный.
12. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека: учебное пособие / С. Ю. Виноградов, С. В. Диндяев, В. В. Криштоп [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 184 с. – ISBN 978–5–9704–2386–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423868.html>. – Текст: электронный.
13. Кузнецов, С. Л. **Гистология**, цитология и эмбриология: учебник / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: МИА, 2012. – 640 с. : ил. – гриф. – ISBN 978-5-9986-0084-5.
14. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике / под редакцией П. Г. Малькова, Г. А. Франка. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 176 с. – ISBN 978–5–9704–3009–5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430095.html>. – Текст: электронный.

## Перечень электронных средств обучения

- Учебный портал ВГМУ;
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра факультетской терапии располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний.

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Перечень лицензионного программного обеспечения<br>Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|---|
| <p><b>Учебная аудитория (№117):</b> кафедра гистологии для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 главный корпус ВГМУ им Н.Н. Бурденко, 2-й этаж</p> <p><b>Помещения библиотеки (кабинет №5) для проведения самостоятельной работы</b> 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10</p> <p><b>электронная библиотека</b> (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке. Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <a href="http://vtrngmu.ru/">http://vtrngmu.ru/</a></p> | <p>Набор демонстрационного оборудования, обеспечивающего тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья. Микроскоп учебный (10) Коллекция гистологических микропрепаратов (2724) Макропрепараты (10) Электронограммы (196) Схемы – таблицы (132) Атласы микрофотографий по нормальной гистологии и эмбриологии (в том числе электронном виде) Обучающие стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- из истории кафедры</li> <li>- из истории микроскопа</li> <li>- электронные микрофотографии</li> <li>- микроструктуры в сканирующем микроскопе</li> <li>- морфология тканей человеческого организма</li> <li>- схема кроветворения (постнатальный период)</li> <li>- нейроэндокринная регуляция</li> <li>- «talанты и поклонники» галерея человеческого тела</li> <li>- эмбриология</li> </ul> <p>Эмбриологический музей<br/>Компьютеры (1)<br/>Телевизор с телепрезентациями микропрепаратов и электронограмм<br/>Интерактивная доска (1)<br/>Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) (1)<br/>Научная библиотека имени академика А.Я. Должанова, содержащая учебные и научные издания по гистологии, цитологии, эмбриологии.</p> <p>Компьютеры OLDIOffise № 110 – 26 АРМ, стол и стул для преподавателя, мультимедиапроектор,</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> <li>o № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 900 Users, Срок использования ПО: с 2021-06-22 до 2022-07-21</li> </ul> </li> <li>• Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку.</li> <li>• Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющ ееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.</li> <li>• Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://webinar.ru">https://webinar.ru</a> Номер лицевого счета 0000287005. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Период действия с 01.01.2021 по 31.12.2021. Договор № 44/ЭА/4 от 30.12.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500 участников.</li> <li>o Период действия с 21.09.2020 по 31.12.2020. Договор № 44/Ед5/71 от 21.09.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500 участников.</li> </ul> </li> <li>• Антиплагиат. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Период действия: с 13.10.2021 по 13.10.2022 Договор 44/Ед.4/182 от 13.10.2021</li> </ul> </li> <li>• КонсультантПлюс (справочник правовой информации) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Период действия: с</li> </ul> </li> </ul> |

|  |                     |   |
|--|---------------------|---|
|  | интерактивная доска | <p>01.01.2021 по 31.12.2021<br/>Договор № 44/ЭА/6от<br/>25.12.2020</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EndNote X9 Multi User Corporate. Договор: 44/Ед5/10 от 24.04.2019. Лицензий: 5 без ограничений по сроку.</li> <li>• Vitrix (система управления сайтом университета <a href="http://vrngmu.ru">http://vrngmu.ru</a> и библиотеки <a href="http://lib.vrngmu.ru">http://lib.vrngmu.ru</a>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.</li> <li>• STATISTICA Base от 17.12.2010</li> <li>• «Мой Офис» Российский пакет офисных приложений (таблица, редактор, презентация) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Сублицензионный договор №223/А/37от 05.08.2019 г. Количество лицензий 400 МойОфис Стандартный (X2-STD-NE-NDNL-A)). Срок действия: бессрочный.</li> <li>○ Сублицензионный договор №223/ЭЗЦ/25 от 26.11.2018 г. Количество лицензий 100 (МойОфис Стандартный (X2-STD-NE-NDNL-A)). Срок действия: бессрочный.</li> </ul> </li> <li>• Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.<br/>License – 69674503 от 19.04.2018:<br/>Windows 10 Pro – 15</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---------------------|---|

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ

- **Текущий контроль** практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, решения ситуационных задач, докладов и подготовки рефератов. Оценочные средства для текущего контроля представлены в ФОС.
- **Промежуточный контроль** проводится в устной форме в виде собеседования. Оценочные средства для проведения зачета представлены в ФОС.