

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2024 14:25:36

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра гистологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валюшин Д.А. / *Д.А. Валюшин*

» 21 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ГИСТОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

Направленность подготовки

*Микробиология*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

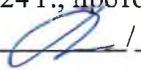
Для приема: *2024*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от «7 августа» 2020.

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» мая 2024 г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры гистологии от «14» 04 2024 г., протокол № 10.  
Заведующий кафедрой  / Имаева А.К.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «24» август 2024, протокол № 2.

**Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

**Разработчики:**

Имаева А.К. – к.м.н., доцент, зав. кафедрой гистологии;  
Фазлыяхметова М.Я. – доцент кафедры гистологии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

	стр
1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Требования к результатам освоения практики	4
2.1. Типы задач профессиональной деятельности	4
2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике	4
3. Содержание рабочей программы	5
3.1. Объем практики и виды учебной работы	5
3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	5
3.3. Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля	6
3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) количество часов по семестрам практики (модуля)	6
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	7
3.5.1. Виды СР (аудиторная работа)	
3.5.2. Виды СР (внеаудиторная работа)	7
3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов	
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики (модуля)	8
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)	8
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики (модуля)	9
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модуля)	10

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика по дисциплине «Гистология» относится к обязательной части. Практика проводится на 2 курсе(ах) в 4 семестре(ах).

Цели практики: целью освоения учебной дисциплины «Гистология» является создание у обучающихся основополагающего уровня знаний принципов структурно-функциональной организации клеток и тканей.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине(модуля)
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	ОПК-2.1. Знать основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. Ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах гистологии. ОПК-2.2. Уметь применять методы исследования для получения новых знаний и получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами; проводить анализ результатов и методического опыта исследования; способен определять практическую значимость исследования. ОПК-2.3. Владеть экспериментальными методами для оценки состояния живых объектов	ОПК-2.1. Знает основные теории, концепции и проблемы гистологии; основные системы жизнеобеспечения гомеостатической регуляции жизненных функций у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. способы применения методов. Умеет воспроизводить ключевые основные теории, концепции и проблемы гистологии; выявить основные особенности системы жизнеобеспечения гомеостатической регуляции жизненных функций у животных; ориентироваться в современных методических подходах, концепциях гистологии. ОПК-2.2. Умеет выбирать методы для решения исследовательских задач, выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды, методы для получения новых знаний и получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами; проводить анализ результатов исследования; способен определять практическую значимость исследования. ОПК-2.3. Владеет навыками практического применения методов гистологии для решения исследовательской задачи;

		способами оценки физиологического состояния объекта в связи с факторами окружающей среды.
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; ОПК-3.2. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития. ОПК-3.3. Применять основные методы генетического анализа ОПК-3.5. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов ОПК-3.6. Применять методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	ОПК-3.1. Использует знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития. ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях

Рабочая программа учебной дисциплины «Гистология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология. «Гистология» состоит в ознакомлении обучающихся с современными представлениями новейших методологических подходов в экспериментальной биологии, в формировании у обучающихся представлений о взаимоотношении между организмом и клеткой на различных уровнях организации живой материи, о строении, функциях и происхождении тканей живых организмов; изучении концептуальных основ и методических приемов гистологии, в формировании представлений об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды; определении значения структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма.

Дисциплина изучает концептуальные основы внутриклеточных и внутритканевых и межтканевых процессов, объясняющих взаимосвязь структуры и функции клеточных органелл, тканей и в конечном итоге органов, направленных на формирование профессиональных компетенций в области практической и экспериментальной клеточной биологии.

Дисциплина «Гистология» относится к базовой части, изучается в третьем семестре, и представляет собой одну из ведущих биологических дисциплин, которая дает фундаментальные знания биологу и формирует его научное мировоззрение об общих закономерностях организации клеточных структур и внутриклеточных процессах, регуляторных механизмах целостной клетки; о структурно-функциональной организации тканей и тканевом гомеостазе, современных физико-химических, цитологических и гистологических методах исследований.

Современная гистология - дисциплина, располагающаяся на стыке биологических и точных наук. Для освоения данного курса необходимы знания общей биологии, ботаники, зоологии, химии. Знание основ данной дисциплины необходимо для последующего изучения микробиологии, Гистология, физиологии животных и растений, биофизики, биотехнологии, генетики, иммунологии, биохимии, молекулярной биологии так как именно на клеточном и тканевом уровнях реализуются основные процессы обмена веществ, энергии и информации.

Дисциплина «Гистология» изучается в объеме 72 часа (2 зач. единицы), которые включают 14 часов лекций, 34 часа практических занятий и 24 часа самостоятельных занятий.

При чтении лекций и проведении практических занятий за основу берется рабочая программа по гистологии. Лекции читаются в 3-ом семестре по основополагающим разделам и темам дисциплины с использованием мультимедийной демонстрационной техники. Чтение лекций проводится, учитывая современные новейшие данные в медицине, биологии и гистологии. Менее сложные вопросы тем, указанные в плане лекций и практических занятий, разбираются на практических занятиях.

Практические занятия проводятся согласно плану лекций и практических занятий еженедельно для каждой группы факультета. Занятия 3-4-х часовые в 3-ом семестре. Каждый обучающийся имеет закрепленный за ним микроскоп и набор гистологических препаратов для данного занятия. Все учебные комнаты обеспечены ноутбуком для показа презентаций к занятию, набором гистологических препаратов, таблиц, слайдов. Задание по подготовке к новому практическому занятию (контрольные вопросы, изучаемая литература: основная и дополнительная) вывешиваются на стенде, а также размещаются в интернете на кафедральном сайте. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах 1,5-2,5 часов, отведенных на ее изучение. Каждый обучающийся имеет доступ к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

На занятиях обучающиеся пользуются необходимым дидактическим материалом, среди которых: ситуационные задачи и методические разработки, подготовленные сотрудниками кафедры. Дидактические материалы постоянно пересматриваются и редактируются.

Учебный процесс на кафедре основывается на разумном сочетании традиционных методов обучения с методами, рассчитанными на максимум самостоятельной работы, контроль исходного уровня знаний дополняется обязательным фронтальным опросом и разбором наиболее сложных вопросов тем. После разбора темы и резюме преподавателя дается объяснение к изучению микропрепаратов и их зарисовке, разбираются электроннограммы ряда структур.

Определение конечного уровня знаний в конце занятия включает в себя опрос по препаратам, оценку умения использовать данные микроскопического строения органов для суждения о функции изучаемых тканей и органов. Обязательным является решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа обучающихся складывается из внеаудиторной работы и самостоятельной работы на практических занятиях. В связи с увеличением времени, отведенного на самостоятельную работу, этот раздел введен в учебный план и осуществляется его контроль. Самостоятельная работа заключается в следующем: при подготовке к практическим занятиям обучающийся ориентируется на контрольные вопросы, вывешенные для данного занятия на стенде, или в интернете, рекомендуемую основную и дополнительную литературу. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно, после пояснения преподавателя, с помощью методических разработок для практических занятий изучают гистологические препараты, детали их строения (под контролем преподавателя). Кроме того, выделяется по 30 минут для изучения некоторых препаратов, выделенных только для самостоятельного изучения, «чтения» препаратов органов человека. На кафедре имеются методические разработки для практических занятий для студентов лечебного факультета. На практических занятиях применяются элементы УИР: чтение «немых» препаратов, электронограмм, приготовление временных гистологических препаратов (окраска гематоксилин-эозином и заключение срезов), приготовление мазков крови, решение ситуационных

задач, подготовка реферативных докладов. В дни отработок обучающимся выдаются микроскоп и набор гистологических препаратов для самостоятельной работы. В комнате самоподготовки оформлен стенд для самостоятельной работы обучающихся. В нем отражены все темы практических занятий за год, литература, контрольные вопросы, рисунки с препаратов, задание (объяснение, как и что, найти в препарате, как зарисовать и рисунки к ним), ситуационные задачи. Обучающиеся пользуются методическими разработками, содержащими методические указания и рекомендации для студентов при самостоятельном изучении отдельных тем дисциплины и для подготовки к практическому занятию. На кафедре организованы еженедельные дополнительные занятия по всем темам для неуспевающих студентов, которые проводят все преподаватели. На кафедре используется балльно-рейтинговая система. За занятие выводится средняя оценка, включающая контроль на входе, опрос по теоретическим вопросам темы и контроль на выходе. В конце семестра проводится зачет. Перед зачетом на кафедральном совещании подводятся итоги учебного года.

Дисциплина «Гистология» изучает тканевое строение органов. Для изучения данной дисциплины необходимы базовые знания предшествующих дисциплин –биология, математика, физика. Дисциплина «Гистология» формирует следующие компетенции –ОПК-2,ОПК-3.

## **2. Требования к результатам освоения практики**

### **2.1. Типы задач профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе практики:

*Задачами* дисциплины являются:

- изучение закономерностей строения, развития и функций клеток тканей, дифференцировки и регенерации клеточных и тканевых структур;
- изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития;
- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;
- формирование у обучающихся умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа;
- формирование у обучающихся умение идентифицировать клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
- формирование у обучающихся умения “прочитать” электронограммы клеток и их структурных элементов, а также неклеточных структур;
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;

- формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой;
- ознакомление обучающихся с принципами организации и работы морфологической лаборатории;
- формирование у обучающихся навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- формирование у обучающихся представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у обучающегося навыков общения с коллективом.

## 2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике

*Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:*

п/№	Номер/индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции	ОПК-2.1. Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации; ОПК-2.2. Умеет применять методы исследования для получения новых		Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанным препаратам, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов Умение	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль диагностика гистологических препаратов с использованием микроскопа

	состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	знаний и получения биологических объектов с целенаправленными измененными свойствами; проводить анализ результатов и методического опыта исследования; способен определять практическую значимость исследования. ОПК-2.3. Владеет экспериментальными методами для оценки состояния живых объектов		пользоваться иностранной научной литературой для подготовки к занятиям, написания рефератов	
2	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; ОПК-3.2. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития. ОПК-3.3. Применять		Описание гистологической картины и использование определенных методов гистологической окраски Микроскопирование и анализ гистологических препаратов и электронных микрофотографий, сопоставление некоторых морфологических и клинических проявлений болезней, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль диагностика гистологических препаратов с использованием микроскопа

	<p>основные методы генетического анализа</p> <p>ОПК-3.4. Использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития</p> <p>ОПК-3.5. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p> <p>ОПК-3.6. Применять методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.</p>			
--	---	--	--	--

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		3
Контактная работа (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные занятия(ЛЗ)	-	-
Семинары	-	-
Самостоятельная работа (всего), в т.ч.	24	24
Подготовка к занятиям (ПЗ)		
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		
Подготовка к промежуточному контролю		
Вид промежуточной аттестации		Зачет

### 3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

П/п№	Код компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Ведение в общую гистологию. Методы исследования клеток и тканей. Основы гистологической техники.	Введение учения о тканях. Теории происхождения тканей. Основы классификации тканевых систем многоклеточных животных. Основные черты строения, гистогенез, функционирование и эволюция тканей, их основные модификации. Современная общая морфо-функциональная классификация, особенности строения и регенерации, функции.
2.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Морфофункциональная характеристика, особенности регенерации разновидностей покровных эпителиальных тканей. Эволюция, особенности гистологического строения кишечного эпителия. Понятие о полостном, пристеночном, мембранном и внутриклеточном пищеварении. Общая морфофункциональная характеристика осморегулирующего выделительного эпителиев. Эволюция осморегулирующего выделительного эпителиев. Фильтрационные барьеры с клетками типа циртоциты и подоциты. Гистологическое строение, функции нефронов у птиц и высших млекопитающих. Эндокринная функция почек. Морфофункциональная характеристика, особенности регенерации железистых эпителиев. Принципы классификации, особенности строения и типы секреции экзокринных желез. Морфофункциональные особенности закономерности эволюции желез у низших, высших беспозвоночных и высших позвоночных (млекопитающих).
3.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа.	Морфофункциональная характеристика, источник развития, структура и функции клеток периферической крови.
4.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	Понятие об иммунитете, реактивность системы крови. Современные представления об основных этапах становления гемоцитопоэза в фило- и онтогенезе. Понятие о регуляции гемо- и иммунопоэза.
5.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные	Мофофункциональная характеристика, источники развития, классификация, структура, функции и особенности регенерации рыхлой и плотной соединительной тканей, тканей со

		ткани.	специальными свойствами. Мофофункциональная характеристика, источники развития, классификация, Микро-ультраструктура клеток и межклеточного вещества хрящевых и костных тканей. Функции и особенности регенерации.
6.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Мышечные ткани.	Классификация, эмбриональные источники развития, строение и функции, особенности регенерации разновидностей мышечных тканей. Современные представления о структурной организации, механизмах мышечного сокращения и регенерации.
7.	<b>ОПК-2, ОПК-3</b>	Нервные ткани.	Источники и этапы эмбрионального развития нервных тканей. Знания о нейроне как структурно-функциональной единице нервной ткани; о нейроглиоцитах – как вспомогательных тканевых элементах. Классификация нейроцитов и глиоцитов. Понятие о нервных волокнах, их типах. Понятие о рефлекторных дугах, синапсах. Нейронная теория.

### 3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т. ч. самостоятельная работа обучающихся (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КПЗ	С	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	3	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем.	2	2			3	7	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
2.	3	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные	2	6			3	11	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи

		ткани.							
3.	3	Ткани внутренней среды. Кровь.	2	4			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
4.	3	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	2	4			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
5.	3	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	2	8			3	11	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
6.	3	Мышечные ткани.	2	4			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
7.	3	Нервные ткани.	2	4			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
8.	3	Итогово-диагностическое занятие	-	2			3	5	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
ВСЕГО			14	34			24	34	

**3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики (модуля).**

№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Количество часов	Семестр
1.	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем.	4	3
2.	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани.	4	3
3.	Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	4	3
4.	Ткани внутренней среды. Кровь.	4	3
5	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	4	3
6	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	4	3
8.	Мышечные ткани.	4	3
9.	Нервные ткани.	4	3
10	Итогово-диагностическое занятие	2	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>34 часа</b>	

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.5.1. Виды СР

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем. Гистологическая техника. Цитология.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	4
2.		Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	4
3.		Ткани внутренней среды. Кровь. Иммунитет	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	4
4.		Волокнистые соединительные	Подготовка к занятиям,	4

		ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани	тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	
5.		Мышечные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	4
6.		Нервные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	4
<b>ИТОГО во 2 семестре:</b>				<b>24 часа</b>

### **3.5.2. Примерная тематика контрольных вопросов**

#### **Семестр №3**

1. Клеточные мембраны. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки.
2. Нарушения митотического цикла. Остановка деления клетки на одной из фаз, структурные изменения хромосом.
3. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Понятие о резус-факторе и группах крови.
4. Роль фибробластов в заживлении ран, грануляционной ткани и образовании рубцов.

#### **Примерная тематика контрольных вопросов:**

#### **Семестр № 3**

- 1). Задачи и методы современной гистологии.
- 2). Понятие о гистологическом препарате. Техника приготовления гистологических препаратов.
- 3). Основные виды микроскопии, применяющиеся при изучении биологических объектов.
- 3). Специальные виды микроскопии.
- 4). Специальные методы гистологических исследований.
- 5). Методы количественного анализа в гистологии.

6). Правила работы со световым микроскопом. Специальные виды микроскопии.

7). Принцип работы электронного микроскопа. Техника приготовления препаратов для электронных микроскопов.

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	3	ВК	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем. Цитология	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседование	<b>10</b>	-
2.	3	ТК ПК	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующее и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	<b>3</b>	<b>4</b>
3.	3	ВК ТК ПК	Ткани внутренней среды. Кровь. Иммуниет. Кроветворение. Органы кроветворения.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие	<b>10</b>	-

				программы на ПК, собеседование		
4.	3	ВК ТК ПК	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	3	4
5.	3	ВК ТК ПК	Мышечные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседование	10	-
6.	3	ВК ТК ПК	Нервные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	3	4

**4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и формулировка компетенции **ОПК-2, ОПК-3**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-2. Способе н осуществлять	Знает метод системного анализа,	Не знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция,	Хорошо знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по

критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	анalogии) проблемной ситуации	
	Умет ь применять методики поиска, сбора и обработки информации ; осуществлять оценку адекватност и информации о проблемной ситуации путём выявления диалектичес ких и формально-логических противоречи й в анализируем ой информации .	Не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.	Хорошо умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.	
	Владе ть методами поиска, сбора и обработки, критическог о анализа и синтеза информации ; навыком выбора	Не владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Хорошо владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной	

	методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.		
ОПК-3. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга их среды обитания	Использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.	Не использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.	Хорошо использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.
	Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи,	Не осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Хорошо осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

	выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.		
	Формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Не формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Хорошо формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

## 5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)

#### Основная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология: учебник	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев [и др.] ; под ред.: Ю. И. Афанасьева, Е. Ф. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429525.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429525.html</a>	М.: Медицина, 2014.	500	10

2.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Бойчук [и др.] ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. -	М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2016.- 4 8 0 с.	500	-
3.	Гистология: учебник	Данилов, Р. К. Гистология человека в мультимедиа: учебник для студ. мед. вузов / Р. К. Данилов, А. А. Клишов, Т. Г. Боровая. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛ-БИ-СПб, 2004. - 361 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2004. - 361 с. : ил. + 1 эл. опт. Диск	386	-

### Дополнительная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология и эмбриология органов полости рта человека	Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.- on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/I/SBN9785970424377.html">http://www.studmedlib.ru/book/I/SBN9785970424377.html</a>	СПб: СОТ ИС, 2006 г	50	-

2.	Учебное пособие	<p>Значение строения и функции органа зрения в клинической практике [Электронный ресурс] : учебное пособие / ГБОУ ВПО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Габдрахманова, Ф. А. Каюмов, С. Р. Авхадеева. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2016. - on-line.-Режим доступа: <a href="http://library.basgmu.ru/elibdoc/elib613.2.pdf">http://library.basgmu.ru/elibdoc/elib613.2.pdf</a>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - 16.64 р.</p>	Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2016.- 112с.	1000	50
3.	Гистология. Атлас для практических занятий	<p>Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А.Чельшев. - Электрон. текстовые дан. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2008. - on-line. -</p>	М.: «ГЭОТ АР-Медиа», 2008.-160 с.	500	-

		Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970405895.html">http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970405895.html</a> .			
4.	Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии	<b>Гистология. Атлас для практических занятий</b> [Электронный ресурс] / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев. - Электрон. текстовые дан. -М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970419199.html">http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970419199.html</a>	М.: М ИА, 2010. 373 с.	390	-
5.	Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : в 2 т.: учеб. Пособие	Гистология : схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	100 доступов	-
6.	Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : в 2 т.: учеб. пособ.	Гистология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Виноградова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - on-line. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	100 доступов	-

7.	Гистология: учебник	Бойчук Н. В., Исламов Р.Р. , Кузнецов С. Л. и др. ; под ред. Улумбекова Э. Г., Чельшева Ю.А.	М.: ГЭОТ АР-Медиа, 2008. - 160 с.	41	-
8.	Цитология. Функцио- нальная ультраструкту- ра клетки	Цитология. Функциональн ая ультраструктур а клетки. Атлас [Электронный ресурс] / Банин В.В. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2016. - on-line.– Режим <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438916.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438916.html</a>	М. : ГЭОТАР Ме-диа, 2016. - 312 с.	47	-
9.	Учебное пособие	Эмбриогенез человека и аномалии развития : учебное пособие для студ. и врачей / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Ф. А. Каюмов, Х. Х. Мур- забаев, М. Я. Фазлыяхметова . - Уфа : Ди- зайнПолиграф Сервис, 2011. - 31 с.	Уфа : Дизайн- Пресс, 2011. - 208 с.	1000	50
10.	Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриоло- гии: учебное пособие	Афанасьев Ю. И., [и др.] ; ред. Ю. И. Афана-сьев, А. Н. Яцковский.	М. : Медицина, 2004. - 328 с.	487	-

11.	Руководство по гистологии : в 2-х т. учеб. Пособие. Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс]	И. Г. Акмаев [и др.] ; под ред. Р. К. Данилова. - 2-е изд.	СПб. : СпецЛит,2011. - Т. 1. - 830 с.	10 500 доступов	
12.	Эмбриогенез человека и аномалии развития : учебное пособие	Каюмов Ф.А., Мурзабаев Х.Х., Фазлыяхметова М.Я.	Уфа : Дизайн ПолиграфСервис,2011. - 31 с.	128	-
13.	Атлас по гистологии и эмбриологии: учеб. пособие	Алмазов И. В., Сутулов Л.С.	М. : Медицина, 1978. - 543 с.	396	50
14.	Сравнительно-гистологическая характеристика тканей беспозвоночных и позвоночных животных (низших и высших). Семейство одноклеточных и многоклеточных :учеб.-метод. пособие	Ф. А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова.	Уфа, 2010. - 25 с.	24	

*Перечни основной и дополнительной литературы должны удовлетворять требованиям ФГОС ВО 3++, предъявляемым к списку литературы: в списки основной и дополнительной литературы могут быть включены только те печатные издания, которые имеются в фонде Библиотеки ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из указанных изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину), или те электронные издания, которые доступны в закупленных вузом ЭБС и БД.*

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)**

*В список включается перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet.*

1. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970436639&db=cat06641a>
2. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=5&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970437827&db=cat06641a>
3. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970428191&db=cat06641a>
4. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbm9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970432013&db=cat06641a>

## **6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модулю)**

- Учебная гистологическая лаборатория
- Микроскопы: учебные; лабораторные исследовательские
- Микровизоры
- Микрофотонасадки
- Микротомы: санные, роторные
- Криостат
- Термостаты
- РН-метры
- Аналитические весы
- Компьютеры с предустановленным программным обеспечением
- Мультимедийные проекторы
- Электронные образовательные ресурсы (тест-контроли, презентации к лекциям, обучаю-щие программы)
- Химическая посуда
- Химические реактивы: кислоты, щелочи, соли, органические растворители и т.д.
- Гистологические красители
- Учебные стенды
- Плакаты, таблицы
- Слайдоскоп видеоманитфон
- Видео- и DVD проигрыватели
- Доски
- Набор микроскопических препаратов по цитологии.
- Набор микроскопических препаратов по общей гистологии.
- Набор микроскопических препаратов по частной гистологии.
- Набор микроскопических препаратов по эмбриологии.
- Набор демонстрационных препаратов по всем разделам гистологии.

- Набор электронных микрофотографий

### **Образовательные**

- Визуализированные задания
- Интерактивное тестирование
- Задания в тестовой форме
- Ситуационные задачи с практической направленностью
- Создание студентами электронного альбома гистологических препаратов
- Встречи с преподавателями и учеными других вузов

### **Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:**

диагностика микропрепаратов по компьютерным изображениям,  
on-line трансляция микроизображений непосредственно с микроскопа на экран,  
демонстрация видеофильмов по тематике занятий и учебных презентаций

### **Используемые в обучении информационные и «сквозные» технологии, цифровые инструменты**

- Мобильная программа по гистологии для IOS и android AnatLab Atlas Histology
- Сервисы Google
  - Microsoft Teams
  - Класс цифровой микроскопии ZEISS Digital Classroom (+программное обеспечение ZEISS Labscope)
  - офисные приложения Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.).