

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 9 от «16» мая 2019 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

\_\_\_\_\_ / Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Гистология**  
Базовая часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
«Биохимия, Общая биология, Генетика»

Квалификация  
Бакалавр

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Разработчик (составитель)<br>Зав. кафедрой, д.б.н. | _____ /Хисматуллина З.Р. |
|--|--------------------------|

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019

Составитель: д.б.н., Хисматуллина З.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 9 от «16» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

### Список документов и материалов

|  |    |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  | 4  |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы   | 6  |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)  | 6  |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине  | 7  |
| 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  | 7  |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 9  |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины   | 16 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины   | 18 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 18 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины  | 18 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине   | 20 |
| Приложение № 1 (содержание рабочей программы)  | 22 |

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Результаты обучения |  | Формируемая компетенция<br>(с указанием кода)   | Примечание |
|---------------------|--|---|------------|
| Знания              | 1. Знать:<br>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности<br>- характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности<br>- основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)   | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию  |            |
|                     | 2. Знать:<br>- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов  | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем |            |
| Умения              | 1. Уметь:<br>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.<br>- анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту<br>- искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию  |            |
|                     | 2. Уметь:<br>- оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины<br>- анализировать результаты лабораторных экспериментов<br>- грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы  | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими ме-  |            |

|                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
|                                       | структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции   | тодами анализа и оценки состояния живых систем  |  |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | 1. Владеть:<br>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.<br>- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности<br>- приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач<br>- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию  |  |
|                                       | 2. Владеть:<br>- методами физиологического эксперимента<br>- методами статистической обработки экспериментальных данных<br>- методами анализа и оценки состояния живых систем   | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем |  |

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Гистология» относится к базовой (общепрофессиональной) части цикла профессиональных дисциплин, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями этого цикла.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре при очной форме обучения, на 2 курсе 4 семестре при очно-заочной форме обучения, на 2 курсе заочной формы.

**Целями** освоения курса «Гистология» являются формирование у студентов представлений о взаимоотношении между организмом, тканями и клеткой на различных уровнях организации живой материи, о системе интеграционных механизмов, регулирующих в многоклеточном организме развитие и жизнедеятельность, получить знания о гистогенезе, строении и функциях тканей животных; формирование представления об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды, определить значение структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма.

Положения дисциплины могут быть успешно освоены при наличии знаний:

1. по биологии человека, формирующей базисные знания по анатомии, физиологии, антропологии, экологии человека и критериям здоровья человека;

2. по зоологии, формирующей базис для понимания исторического развития человека и его места в мире хордовых;

3. по цитологии, дающей представления об ультраструктурной организации клеточных и неклеточных формах живого, цитофизиологических процессах, химических компонентах животных и растительных клеток, метаболизме осуществляемых в них процессов;

Освоение знаний по дисциплине необходимо для эффективного изучения последующих дисциплин, таких как:

1. физиологии человека и животных – дающей представления о механизмах функционирования систем и тканей организма человека, принципах работы регуляторных систем организма;

2. биохимии, расшифровывающей на уровне молекул процессы жизнедеятельности организма;

3. физиологии высшей нервной деятельности, где понимание изучаемых процессов, определяющих поведенческие и когнитивные способности человека возможно лишь на основе знаний о строении нервной системы;

4. генетики – актуальной проблемой, которой является изучение социально значимых заболеваний человека, основные патогенетические механизмы которых затрагивают структуры центральной нервной системы человека;

5. нейрогистологии, дающей знания по эволюции и нейрохимии, основных нейромедиаторных систем мозга;

6. нейроэндокринологии, детально характеризующей механизмы нейроэндокринных взаимосвязей в организме человека.

7. иммунологии – формирующей знания о механизмах клеточного и гуморального иммунитета.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

#### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

**ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию**

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |
|-------------------------------------|---|---|--|
|                                     |   | «Зачтено»   | «Не зачтено»   |
| Первый этап (уровень)               | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</li> <li>- характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности</li> <li>- основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)</li> </ul>   | Демонстрирует высокий уровень знаний  | Не знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности, основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)   |
| Второй этап (уровень)               | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</li> <li>- анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту</li> <li>- искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности</li> </ul> | Уверенно умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту, искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности  | Не умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту, искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности   |
| Третий этап (уровень)               | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</li> <li>- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</li> <li>- приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач</li> </ul>  | Владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний, приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности, приемами постановки целей в профессиональной деятельности, культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и | Не владеет приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний, приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности, приемами постановки целей в профессиональной деятельности, культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и |

|  |  |                            |                            |
|--|--|----------------------------|----------------------------|
|  | - культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения | выбору путей её достижения | выбору путей её достижения |
|--|--|----------------------------|----------------------------|

**ОПК-4** - способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения  |   |
|-------------------------------------|--|---|---|
|                                     |  | «Зачтено»   | «Не зачтено»  |
| Первый этап (уровень)               | Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов  | Демонстрирует высокий уровень знаний  | Не знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов   |
| Второй этап (уровень)               | Уметь:<br>- оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины<br>- анализировать результаты лабораторных экспериментов<br>- грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции | Уверенно умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, анализировать результаты лабораторных экспериментов и грамотно излагать теоретический материал | Не умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, анализировать результаты лабораторных экспериментов и грамотно излагать теоретический материал |
| Третий этап (уровень)               | Владеть:<br>- методами физиологического эксперимента<br>- методами статистической обработки экспериментальных данных<br>- методами анализа и оценки состояния живых систем   | Владеет понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины и методами анализа и оценки состояния живых систем  | Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины и методами анализа и оценки состояния живых систем   |

### Критерии оценивания:

- «**Зачтено**» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- «**Незачтено**» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.



**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| Этапы освоения     | Результаты обучения   | Компетенция  | Оценочные средства   |
|--------------------|---|--|--|
| 1-й этап<br>Знания | Знать:<br>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности<br>- характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности<br>- основы и механизмы управления временем (тайм-менеджмент)                                   | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию   | Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа                    |
|                    | Знать:<br>- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов  | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Индивидуальный, групповой опрос  |
| 2-й этап<br>Умения | Уметь:<br>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.<br>- анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к современному специалисту<br>- искать перспективу использования новых идей в профессиональной деятельности, адаптироваться и | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию   | Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; проверка альбома |

|                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
|                                  | гибко перестраиваться в соответствии с требованиями в профессиональной деятельности  |  |  |
|                                  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины</li> <li>- применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем</li> <li>- анализировать результаты лабораторных экспериментов</li> </ul>   | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Индивидуальный, групповой опрос  |
| 3-й этап<br><br>Владеть навыками | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.</li> <li>- приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности</li> <li>- приемами постановки целей в профессиональной деятельности, планирования, методами и инструментами выполнения конкретных задач</li> <li>- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей её достижения</li> </ul> | ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию   | Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; проверка альбома |
|                                  | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины</li> <li>- методами анализа и оценки состояния живых систем</li> </ul>  | ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем | Индивидуальный, групповой опрос; тест                                  |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Критерии оценки для зачета (в баллах):

- зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

### Примерные вопросы к зачету:

**Основные теоретические положения современной гистологии. Общие принципы организации тканей.** Определение понятия «ткань». Ткань как система. Взаимосвязь тканей. Развитие тканей – гистогенез. Основные тенденции формирования тканей в филогенезе. Краткая характеристика гистогенеза в эмбриогенезе. Основные теории эволюции тканей. Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей.

**Эпителиальные ткани и железы.** Общие свойства эпителиев. Классификации эпителиев. Характеристика основных типов эпителиев. Эпителии кожного типа. Эпителии кишечного типа. Эпителии почечного типа. Эпителии целомического типа. Эпителии нейроглиального типа. Железистые эпителии. 5. Физиологическая регенерация эпителиев.

**Ткани внутренней среды – кровь и лимфа.** Общая характеристика структуры и функций крови. Характеристика эритроцитов. Характеристика зернистых лейкоцитов: нейтрофильные гранулоциты, эозинофильные лейкоциты, Базофильные лейкоциты. Характеристика незернистых лейкоцитов: моноциты, Лимфоциты. Кровяные пластинки. Лимфа.

**Кроветворение и физиологическая регенерация крови.** Эмбриональный гемопоэз: внезародышевый, или мезобластический, гепато-тимо-лиенальный, медулло-тимолимфоидный. Постэмбриональный гемопоэз. Унитарная теория кроветворения. Основные классы (этапы дифференцировки) клеток крови. Эритроцитопоэз. Гранулопоэз. Тромбоцитопоэз. Моноцитопоэз. Лимфоцитопоэз и иммуноцитопоэз. Возрастные изменения и реактивность системы крови.

**Соединительные ткани внутренней среды.** Классификация соединительных тканей. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клеточные элементы: адвентициальные клетки и перициты; эндотелий; гистиоциты; фибробласты; адипоциты; пигментоциты; тканевые базофилы; плазматические клетки. Межклеточное вещество: Фибриллярный компонент: коллагеновые волокна, эластические волокна; Ретикулярные, или ретикулиновые, волокна. Основной (аморфный) компонент межклеточного вещества.

**Соединительные ткани скелета.** Классификация тканей скелета. Плотные волокнистые соединительные ткани. Хрящевая ткань: гистогенез; разновидности хрящевой ткани; регенерация. Костная ткань: гистогенез из мезенхимы и на основе хрящевой ткани. Разновидности костной ткани: дентиноидная костная ткань; ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань; пластинчатая костная ткань. Регенерация костной ткани.

**Мышечные ткани.** Классификация мышечных тканей по Н.Г. Хлопину. Скелетная мышечная ткань: гистогенез, строение; структура саркомера; регенерация. Сердечная мышечная ткань: гистогенез, строение. Гладкая мышечная ткань: гистогенез, строение, регенерация. Мионевральная ткань. Миоидные клетки.

**Нервная ткань.** Значение нервной ткани и ее основные элементы. Гистогенез нервной ткани. Строение нервной ткани. Нейроны: классификация по форме перикариона; классификация по числу отростков; цитология нервной клетки. Секреторные нейроны. Нейроглия: эпендимная глия; астроцитная глия; олигодендроцитная. Микроглия. Нервные волокна: безмиелино-

вые; миелиновые. Синапсы: классификация; структура химических синапсов. Нервные окончания: рецепторные нервные окончания; эффекторные нервные окончания. Регенерация нервной ткани.

#### **Критерии оценивания (для зачета):**

- «**Зачтено**» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- «**Незачтено**» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Примерные вопросы для подготовки к контрольным работам:**

#### Модуль «Эпителиальные ткани»

1. Методы исследования тканей в гистологии. (Дать перечень и краткую характеристику).
2. Вклад российских ученых в развитие гистологии. (Дать перечень и краткую характеристику сделанных открытий).
3. Классификация эпителиальных тканей. (На основании каких критериев построены классификации тканей. Дать перечень разновидностей эпителиальных тканей и их краткую характеристику).
4. Характеристика эпителиев кожного типа. Топография, источник развития, строение, функции.

#### Модуль «Ткани внутренней среды»

1. Кровь. Функции. Плазма и форменные элементы крови. Гемопоз. (Дать краткую характеристику, сопроводив ее схематическим изображением).
2. Эритроциты. Структура и химический состав эритроцитов. Функции.
3. Лейкоциты. Классификация. Функции.
4. Разновидности собственно соединительной ткани. (Дать перечень и краткую характеристику).
5. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Общая характеристика. Клетки и межклеточное вещество. Функции.
6. Хрящевые ткани. Характеристика. Классификация. Функции. Хондрогенез.
7. Костные ткани. Характеристика. Классификация. Функции. Остеогенез.

#### Модуль «Мышечные ткани»

1. Классификация мышечных тканей. Общая характеристика. Сходство и различие мышечных тканей.
2. Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань. Общая характеристика. Строение мышечного волокна. Механизм сокращения. Регенерация.
3. Сердечная поперечно-полосатая мышечная ткань. Общая характеристика. Строение. Механизм сокращения. Регенерация.
4. Гладкая мышечная ткань. Общая характеристика. Строение. Механизм сокращения. Регенерация.

#### Модуль «Нервная ткань»

1. Нервная ткань. Общая характеристика. Развитие нервной ткани.
2. Нейроны. Общая характеристика. Строение. Функции. Нейросекреторные нейроны.

3. Нейроглия. Общая характеристика. Строение. Функции. Нервные волокна.
4. Нервные окончания. Понятие о рефлекторных дугах.

### **Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине Гистология**

Тема «Эпителиальные ткани»

Вариант 1.

1. Методы исследования тканей в гистологии. (Дать перечень и краткую характеристику).
2. Вклад российских ученых в развитие гистологии. (Дать перечень и краткую характеристику сделанных открытий).

Вариант 2.

1. Классификация эпителиальных тканей. Классификации тканей. (Дать перечень разновидностей эпителиальных тканей и их краткую характеристику).
2. Характеристика эпителиев кожного типа. Топография, источник развития, строение, функции.

Тема «Нервная ткань»

Вариант 1.

1. Нервная ткань. Общая характеристика. Развитие нервной ткани.
2. Нейроглия. Общая характеристика. Строение. Функции. Нервные волокна.

Вариант 2.

1. Нервные окончания. Понятие о рефлекторных дугах.
2. Нейроны. Общая характеристика. Строение. Функции. Нейросекреторные нейроны.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 10 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть каждого вопроса контрольной работы;
- 0 баллов выставляется студенту, если он не выполнил задание.

### **Комплект тестовых заданий по дисциплине Гистология**

1. Кожа не обладает следующей функцией

- 1) защитной
- 2) выделительной
- 3) чувствительной
- 4) дыхательной

2. Определение «совокупность клеток, имеющих любой общий для них признак» соответствует понятию:

- 1) ткань
- 2) клеточная популяция
- 3) клон
- 4) клеточный дифферон

3. Из каких зародышевых листков развиваются эпителиальные ткани?

- 1) Из эктодермы и мезодермы
- 2) Из эктодермы и энтодермы
- 3) Из эктодермы, мезодермы и энтодермы

4) Из эктодермы

4. Какие перечисленные гистоморфологические признаки не характерны для эпителиальных тканей?

- 1) Пограничное положение
- 2) Пласт клеток
- 3) Полярная дифференцировка
- 4) Содержат большое количество межклеточного вещества

5. Как можно морфологически охарактеризовать мезотелий?

- 1) Однослойный призматический эпителий.
- 2) Однослойный многорядный эпителий.
- 3) Однослойный плоский эпителий.
- 4) Многослойный эпителий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 1 балл выставляется студенту за каждый вопрос, если он ответил верно;
- 0 баллов выставляется студенту за каждый вопрос, если он ответил неверно

**Темы итоговой контрольной работы**  
по дисциплине Гистология

1. Гистология как наука. Объект и методы исследования. Основные направления современной гистологии. Актуальные задачи гистологии. История создания оптических линз и первых микроскопов. Клеточная теория. Определение понятия «ткань».

2. Определение понятия «ткань». Ткань как система. Взаимосвязь тканей. Развитие тканей – гистогенез. Основные тенденции формирования тканей в филогенезе. Краткая характеристика гистогенеза в эмбриогенезе.

3. Эпителиальные ткани и железы. Общие свойства эпителиев. Классификации эпителиев. Характеристика основных типов эпителиев. Эпителии кожного типа. Эпителии кишечного типа. Эпителии почечного типа. Эпителии целомического типа. Эпителии нейроглиального типа. Железистые эпителии. Физиологическая регенерация эпителиев.

4. Ткани внутренней среды – кровь и лимфа. Общая характеристика структуры и функций крови. Характеристика эритроцитов. Характеристика зернистых лейкоцитов: нейтрофильные гранулоциты, эозинофильные лейкоциты, Базофильные лейкоциты. Характеристика незернистых лейкоцитов: моноциты, Лимфоциты. Кровяные пластинки. Лимфа.

5. Кроветворение и физиологическая регенерация крови. Эмбриональный гемопоэз. Пост-эмбриональный гемопоэз. Унитарная теория кроветворения. Основные классы (этапы дифференцировки) клеток крови. Эритроцитопоэз. Гранулопоэз. Тромбоцитопоэз. Моноцитопоэз. Лимфоцитопоэз и иммуноцитопоэз. Возрастные изменения и реактивность системы крови.

6. Соединительные ткани внутренней среды. Классификация соединительных тканей. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клеточные элементы: адвентициальные клетки и перициты; эндотелий; гистиоциты; фибробласты; адипоциты; пигментоциты; тканевые базофилы; плазматические клетки.

7. Межклеточное вещество соединительной ткани. Фибриллярный компонент: коллагеновые волокна, эластические волокна; Ретикулярные, или ретикулиновые, волокна. Основной (аморфный) компонент межклеточного вещества.

8. Соединительные ткани скелета. Классификация тканей скелета. Плотные волокнистые соединительные ткани. Хрящевая ткань: гистогенез; разновидности хрящевой ткани; регенерация.

9. Костная ткань: гистогенез из мезенхимы и на основе хрящевой ткани. Разновидности костной ткани: дентиноидная костная ткань; ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань; пластинчатая костная ткань. Регенерация костной ткани.

10. Мышечные ткани. Классификация мышечных тканей по Н.Г. Хлопину. Скелетная мышечная ткань: гистогенез, строение; структура саркомера; регенерация. Сердечная мышечная ткань: гистогенез, строение.

11. Гладкая мышечная ткань: гистогенез, строение, регенерация. Мионевральная ткань. Миоидные клетки.

12. Нервная ткань. Значение нервной ткани и ее основные элементы. Гистогенез нервной ткани. Строение нервной ткани. Нейроны: классификация по форме перикариона; классификация по числу отростков; цитология нервной клетки.

13. Нейроглия: эпендимная глия; астроцитная глия; олигодендроглия. Микроглия. Нервные волокна: безмиелиновые; миелиновые.

14. Синапсы: классификация; структура химических синапсов. Нервные окончания: рецепторные нервные окончания; эффекторные нервные окончания. Регенерация нервной ткани.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Гистология

Направление подготовки 06.03.01 – Биология

Направленность (профиль) подготовки Генетика, Биохимия, Общая биология

Курс 2, семестр 1

| Виды учебной деятельности студентов   | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|---|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|   |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 1. Эпителиальные ткани</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа с учебно-методическими материалами и гистологическими микропрепаратами | 5                          | 1                        | 1           | 5            |
| 2. Тестовый контроль  | 1                          | 10                       | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Письменная контрольная работа   | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 2. Ткани внутренней среды</b>   |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа с учебно-методическими материалами и гистологическими микропрепаратами | 5                          | 1                        | 1           | 5            |
| 2. Тестовый контроль  | 1                          | 10                       | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Письменная контрольная работа   | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 3. Мышечные ткани</b>   |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа с учебно-методическими материалами и гистологическими микропрепаратами | 5                          | 1                        | 1           | 5            |
| 2. Тестовый контроль  | 1                          | 10                       | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Письменная контрольная работа   | 5                          | 2                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 4. Нервная ткань</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| 1. Аудиторная работа с учебно-методическими материалами и гистологическими микропрепаратами | 5                          | 5                        | 0           | 5            |
| 2. Тестовый контроль  | 1                          | 10                       | 0           | 10           |
| <b>Рубежный контроль</b>  |                            |                          |             |              |



|  |   |   |   |               |
|--|---|---|---|---------------|
| Письменная контрольная работа  | 5 | 2 | 0 | 10            |
| <b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b> |   |   |   |               |
| 1. Посещение лекционных занятий  |   |   | 0 | -6            |
| 2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)          |   |   | 0 | -10           |
| Итоговый контроль: зачет   |   |   |   |               |
| <b>Поощрительные баллы</b>   |   |   |   |               |
| 1 Написание реферата   | 2 | 1 | 1 | 2             |
| 2. Устный доклад на практическом занятии                               | 3 | 1 | 1 | 3             |
| 3. Доклад в виде мультимедийной презентации                            | 5 | 1 | 2 | 5             |
| Итого  |   |   |   | <b>100+10</b> |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Ахмадеев, А.М. Мусина, Л.Б. Калимуллина; Башкирский государственный университет.— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011.— Электрон. версия печ. публикации.— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. - <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev\_Musina\_Kalimullina\_Gistologija\_up\_2011.pdf>
2. Атлас по гистологии : учеб. пособие / под ред. А. С. Пуликова; Т. Г. Брюховец .— Ростов н/Д : Феникс, 2006 .— 128 с. (80 шт)
3. Гистология : учебник / под. ред. Ю. И Афанасьевой, Н. А Юриной .— Изд. 4-е, перераб и доп. — М. : Медицина, 1989. (63 шт)

#### Дополнительная литература

1. Гистология : учеб. пособие / Федеральное агентство по образованию Министерства образования и науки Российской Федерации; Башкирский государственный университет им. 40-летия Октября; З. Р. Хисматуллина; Ф. А. Каюмов; Л. А. Шарафудинова; А. В. Ахмадеев .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2006. (30 шт)
2. Словарь гистологических терминов [Электронный ресурс] / сост. Т.П. Чудинова; Р.Я. Сафиханов; В.В. Лазаренко .— 2-е изд. перераб. и доп. — Бирск : БФ БашГУ, 2013 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Chudinova\_Safihanov\_Lazarenko\_Slovar\_gistologicheskikh\_terminov\_Birsk\_2013.pdf>
3. Афанасьев, Ю. И. Руководство по гистологии. В 2-х т. Том 2 / Афанасьев Ю. И. — СПб: СпецЛит, 2011. — <URL:http://www.biblioclub.ru/book/105028/>.
4. Завалева, С. Цитология и гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Завалева. — Оренбург: Изд-во ОГУ, 2012. — <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>
5. Акмаев, И. Г. Руководство по гистологии. В 2-х т. Том 1. Общая гистология (учение о тканях) / Акмаев И. Г. — СПб : СпецЛит, 2010<URL:http://www.biblioclub.ru/book/105027/>.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>

**LUMEN: HistologyIndex** Часть Медицинской образовательной сети Университета Лойола (Чикаго, США). Обширная база гистологических изображений по цитологии, типам тканей и органам систем, состоящая из 23 разделов. Кроме того, содержит 10 практикумов по частной гистологии, включающих ответы на вопросы по "немым" слайдам с последующей самопроверкой (при нажатии на кнопку "answer" появляется правильный ответ).

**HistologyAtlas-Plus** Гистологический атлас медицинской школы Университета штата Висконсин (США). Имеется и вторая версия: (**Histology Atlas'97**, выполненная в разных форматах, поддерживающих различные типы браузеров с многооконным интерфейсом (фреймы). Обе

версии представляют коллекцию гистологических изображений, рубрифицированных по 18 разделам (цитология, общая и частная гистология).

[HistologyLabReviewCarousels](#) Гистологический атлас медицинской школы Университета штата Техас (США), включающий 23 раздела высококачественных микроскопических изображений (цитология, общая и частная гистология). Чрезвычайно удобен для работы - каждый раздел загружается в виде набора мелких слайдов с комментариями, раскрываемых щелчком "мыши" до большого формата.

[NUS Histonet](#) Гистологическая сеть медицинского факультета Национального университета Сингапура (Малайзия). Высококачественная база гистологических изображений по всем разделам курса с минимальным текстовым сопровождением.

[OnlineExerciseofHistology](#) Web-страница медицинской школы Университета Саппоро (Япония). Содержит наглядно индексируемую базу гистологических изображений, состоящую из 23 разделов общей и частной гистологии. Наряду с гистологическими слайдами загружаются черно-белые рисунки данной структуры на макро- и микроскопическом уровне (к сожалению, качество последних оставляет желать лучшего).

[VanderbiltHistologyLessons](#) Мультимедийный курс гистологических лекций информационного медицинского центра Университета Вандербилт (США), содержащий подробную текстовую информацию и высококачественные иллюстрации по темам: "Кровь", "Эпителий", "Периферическая нервная система", "Слюнные железы и экзокринный отдел поджелудочной железы". Включает также систему проверочных упражнений для самоподготовки, включающих вопросы по слайдам с возможностью загрузки правильного ответа.

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|--|
| <p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 232 (учебный корпус биофака), аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 224 (учебный корпус биофака), аудитория № 225 (учебный корпус биофака), аудитория № 230 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория № 231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p> | <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 232</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 332</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №224</b></p> <p>Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №225</b></p> <p>Учебная мебель, доска, колориметр KF-77</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 230</b></p> <p>Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20” LG, клавиатура, мышь; экран на штативе Screen Media Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 319<br/>Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 231<br/>Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20”CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №1</b></p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств.</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a><br/>Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p> |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Гистология на 3 семестр

Очная

форма обучения

| Вид работы  | Объем дисциплины |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 2/72             |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 36,7             |
| лекций  | 18               |
| практических/ семинарских   |                  |
| лабораторных  | 18               |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,7              |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)   | 35,3             |
| Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)   |                  |

Формы контроля: зачет + контрольная работа

| №<br>п/п | Тема и содержание  | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |    |        |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов   | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----------|--|--|----|--------|----|-----|--|---|---|
|          |  | Всего  | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |  |   |   |
| 1        | 2  |  |    |        |    |     |  | 9   | 10  |
| 1.       | Предмет и задачи гистологии. История развития. Основные теоретические положения современной гистологии. Общие принципы организации тканей. | 8  | 2  |        | 2  | 4   | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5         | Ознакомление с основной и дополнительной учебной литературой, характеризующей становление гистологии как науки, ее тесная связь с физиологией человека. Освоение знаний об уровнях организации живого..История развития гистологии. Методы исследования в гистологии. Основные положения клеточной теории и ее значение для гистологии. Развитие отечественной гистологии. Определение понятия «ткань». Ткань как система. Основные тенденции формирования тка- | Проверка конспектов, таблиц. Беседа.  |

|    |  |   |   |  |   |   |  |   |  |
|----|--|---|---|--|---|---|--|---|--|
|    |  |   |   |  |   |   |  | ней в филогенезе. Краткая характеристика гистогенеза в эмбриогенезе. Основные теории эволюции тканей.   |  |
| 2. | <u>Эпителиальная ткань-система покровов тела и внутренней среды организмов.</u> Общие закономерности строения, развития и функционирования эпителиев у позвоночных, беспозвоночных животных. Морфофункциональная классификация эпителия. Разновидности однослойного эпителия   | 8 | 2 |  | 2 | 4 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей. Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей.   | Проверка конспектов. Индивидуальный опрос. Письменная контрольная работа |
| 3. | <u>Эпителиальная ткань. Характеристика многослойного железистого и осморегулирующего эпителия. Железы - строение, эволюция и функции.</u> Многослойный эпителий: основные разновидности. Кожные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Железистый эпителий, классификация желез, секреторная деятельность клеток, основные типы секреции и пути | 8 | 2 |  | 2 | 4 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Усвоение материала, характеризующего общие свойства эпителиев. Знание классификации эпителиев и гистологической характеристики основных типов эпителиев: эпителия кожного типа; эпителия кишечного типа; эпителия почечного типа; эпителиев целомического типа; эпителиев нейрогли- | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                              |

|    |  |   |   |  |   |   |  |   |   |
|----|--|---|---|--|---|---|--|---|---|
|    | выведения из клетки. Осморегулирующие эпителии   |   |   |  |   |   |  | ального типа; железистых эпителиев. Знание механизма физиологической регенерации эпителиев.   |   |
| 4. | <u>Производные мезенхимы. Кровь и кроветворение.</u><br>Мезенхима - эмбриональная соединительная ткань. Кроветворение в эмбриональном периоде. Кроветворение во взрослом организме. Характеристика форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, кровяных пластинок. | 9 | 2 |  | 2 | 5 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Работа с литературой, изучение микрорефератов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам и тестам. Усвоение знаний по общей характеристике структуры и функций крови. Знания о характеристике эритроцитов, зернистых лейкоцитов, моноцитов и лимфоцитов. Знание характеристик кровяных пластинок, значения лимфы. Усвоение знаний по механизмам эмбрионального кроветворения и физиологической регенерации крови во взрослом организме. | Проверка конспектов<br>Таблицы. Индивидуальный опрос.<br>Тестирование |
| 5. | <u>Собственно соединительная ткань.</u> Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Характеристика кле-   | 8 | 2 |  | 2 | 4 |  | Работа с литературой, изучение микрорефератов. Выполнение тестов.   | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                           |



|    |  |   |   |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|---|---|--|--|---|
|    | точных элементов, волокон и основного аморфного вещества. Соединительная ткань со специальными свойствами. Плотная оформленная соединительная ткань. Основные этапы эволюции.  |   |   |  |   |   |  | Усвоение терминологии. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам для самоконтроля знаний. Усвоение материала по структурной организации рыхлой волокнистой и плотной волокнистой соединительной ткани.   |   |
| 6. | <u>Хрящевая и костная ткани.</u> Основные этапы эволюции. Хрящевая и костная ткань в составе двигательного аппарата организмы. Основные разновидности хрящевой ткани: гиалиновый, эластический и волокнистый. Строение и функции. Гистогенез хрящевой ткани. Основные этапы эволюции. Костная ткань: грубоволокнистая и пластинчатая, основные структурные компоненты и гистогенез. Скелетные минерализованные системы беспозвоночных. | 8 | 2 |  | 2 | 4 |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов с помощью атласов микроскопического строения тканей. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по строению хрящевой, костной ткани и механизмам их развития в онтогенезе. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |
| 7. | <u>Мышечная ткань.</u> Общая характеристика и классификация мышечных   | 9 | 2 |  | 2 | 5 |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Вы-  | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |

|    |  |           |           |  |           |           |  |   |   |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|-----------|--|---|---|
|    | тканей. Поперечнополосатые скелетные мышечные ткани. Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани позвоночных. Основные этапы эволюции тканей.  |           |           |  |           |           |  | полнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по микроскопическому строению поперечно-полосатой, гладкой мышечной ткани и по гистологии сердечной мышцы.                        |   |
| 8. | <u>Нервная ткань.</u> Общая морфофункциональная характеристика и основные этапы эволюции. Значение нервной ткани. Основные этапы исторического развития. Гистогенез нервной ткани. Цитология нейрона. Типы нервных клеток. Характеристика клеток глии: астроциты, олигодендроглия, эпиндима и микроглия. Строение безмиелиновых и миелиновых волокон. Синапсы, основные структурные компоненты, их характеристика. Классификация синапсов. Нервные окончания: чувствительные и двигательные. | 14        | 4         |  | 4         | 6         |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по характеристике микроскопического строения нейронов, глии, нервных окончаний. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос. Тестирование |
|    | <b>Всего</b>   | <b>72</b> | <b>18</b> |  | <b>18</b> | <b>36</b> |  |   |   |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины Гистология на 4 семестр

Очно-заочная

форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 2/72                    |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 36,7                    |
| лекций  | 14                      |
| практических/ семинарских   |                         |
| лабораторных  | 22                      |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,7                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)   | 35,3                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)   |                         |

Формы контроля: Зачет + контрольная работа

| №<br>п/п | Тема и содержание  | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |    |        |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов   | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----------|--|--|----|--------|----|-----|--|---|---|
|          |  | Всего  | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |  |   |   |
| 1        | 2  |  |    |        |    |     |  | 9   | 10  |
| 1.       | Предмет и задачи гистологии. История развития. Основные теоретические положения современной гистологии. Общие принципы организации тканей. | 7  | 1  |        | 2  | 4   | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5         | Ознакомление с основной и дополнительной учебной литературой, характеризующей становление гистологии как науки, ее тесная связь с физиологией человека. Освоение знаний об уровнях организации живого..История развития гистологии. Методы исследования в гистологии. Основные положения клеточной теории и ее значение для гистологии. Развитие отечественной гистологии. Определение понятия «ткань». Ткань как система. Основные тенденции формирования тка- | Проверка конспектов, таблиц. Беседа.  |

|    |  |   |   |  |   |   |  |   |  |
|----|--|---|---|--|---|---|--|---|--|
|    |  |   |   |  |   |   |  | ней в филогенезе. Краткая характеристика гистогенеза в эмбриогенезе. Основные теории эволюции тканей.   |  |
| 2. | <u>Эпителиальная ткань-система покровов тела и внутренней среды организмов.</u> Общие закономерности строения, развития и функционирования эпителиев у позвоночных, беспозвоночных животных. Морфофункциональная классификация эпителия. Разновидности однослойного эпителия   | 7 | 1 |  | 2 | 4 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей. Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей.   | Проверка конспектов. Индивидуальный опрос. Письменная контрольная работа |
| 3. | <u>Эпителиальная ткань. Характеристика многослойного железистого и осморегулирующего эпителия. Железы - строение, эволюция и функции.</u> Многослойный эпителий: основные разновидности. Кожные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Железистый эпителий, классификация желез, секреторная деятельность клеток, основные типы секреции и пути | 8 | 2 |  | 2 | 4 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Усвоение материала, характеризующего общие свойства эпителиев. Знание классификации эпителиев и гистологической характеристики основных типов эпителиев: эпителия кожного типа; эпителия кишечного типа; эпителия почечного типа; эпителиев целомического типа; эпителиев нейрогли- | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                              |

|    |  |    |   |  |   |   |  |   |   |
|----|--|----|---|--|---|---|--|---|---|
|    | выведения из клетки. Осморегулирующие эпителии   |    |   |  |   |   |  | ального типа; железистых эпителиев. Знание механизма физиологической регенерации эпителиев.   |   |
| 4. | <u>Производные мезенхимы. Кровь и кроветворение.</u><br>Мезенхима - эмбриональная соединительная ткань. Кроветворение в эмбриональном периоде. Кроветворение во взрослом организме. Характеристика форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, кровяных пластинок. | 9  | 2 |  | 2 | 5 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Работа с литературой, изучение микрорефератов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам и тестам. Усвоение знаний по общей характеристике структуры и функций крови. Знания о характеристике эритроцитов, зернистых лейкоцитов, моноцитов и лимфоцитов. Знание характеристик кровяных пластинок, значения лимфы. Усвоение знаний по механизмам эмбрионального кроветворения и физиологической регенерации крови во взрослом организме. | Проверка конспектов<br>Таблицы. Индивидуальный опрос.<br>Тестирование |
| 5. | <u>Собственно соединительная ткань.</u> Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Характеристика кле-   | 10 | 2 |  | 4 | 4 |  | Работа с литературой, изучение микрорефератов. Выполнение тестов.   | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                           |

|    |  |    |   |  |   |   |  |  |   |
|----|--|----|---|--|---|---|--|--|---|
|    | точных элементов, волокон и основного аморфного вещества. Соединительная ткань со специальными свойствами. Плотная оформленная соединительная ткань. Основные этапы эволюции.  |    |   |  |   |   |  | Усвоение терминологии. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам для самоконтроля знаний. Усвоение материала по структурной организации рыхлой волокнистой и плотной волокнистой соединительной ткани.   |   |
| 6. | <u>Хрящевая и костная ткани.</u> Основные этапы эволюции. Хрящевая и костная ткань в составе двигательного аппарата организмы. Основные разновидности хрящевой ткани: гиалиновый, эластический и волокнистый. Строение и функции. Гистогенез хрящевой ткани. Основные этапы эволюции. Костная ткань: грубоволокнистая и пластинчатая, основные структурные компоненты и гистогенез. Скелетные минерализованные системы беспозвоночных. | 8  | 2 |  | 2 | 4 |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов с помощью атласов микроскопического строения тканей. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по строению хрящевой, костной ткани и механизмам их развития в онтогенезе. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |
| 7. | <u>Мышечная ткань.</u> Общая характеристика и классификация мышечных   | 11 | 2 |  | 4 | 5 |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Вы-  | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |

|    |  |           |           |  |           |           |  |   |   |
|----|--|-----------|-----------|--|-----------|-----------|--|---|---|
|    | тканей. Поперечнополосатые скелетные мышечные ткани. Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани позвоночных. Основные этапы эволюции тканей.  |           |           |  |           |           |  | полнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по микроскопическому строению поперечно-полосатой, гладкой мышечной ткани и по гистологии сердечной мышцы.                        |   |
| 8. | <u>Нервная ткань.</u> Общая морфофункциональная характеристика и основные этапы эволюции. Значение нервной ткани. Основные этапы исторического развития. Гистогенез нервной ткани. Цитология нейрона. Типы нервных клеток. Характеристика клеток глии: астроциты, олигодендроглия, эпиндима и микроглия. Строение безмиелиновых и миелиновых волокон. Синапсы, основные структурные компоненты, их характеристика. Классификация синапсов. Нервные окончания: чувствительные и двигательные. | 12        | 2         |  | 4         | 6         |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по характеристике микроскопического строения нейронов, глии, нервных окончаний. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос. Тестирование |
|    | <b>Всего</b>   | <b>72</b> | <b>14</b> |  | <b>22</b> | <b>36</b> |  |   |   |



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
дисциплины Гистология на 4 семестр

Заочная  
форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 2/72                    |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 18,7                    |
| лекций  | 8                       |
| практических/ семинарских   |                         |
| лабораторных  | 10                      |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) | 0,7                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)   | 49,3                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)   | 4                       |

Формы контроля: зачет + контрольная работа

| №<br>п/п | Тема и содержание  | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |    |        |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов   | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----------|--|--|----|--------|----|-----|--|---|---|
|          |  | Всего  | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |  |   |   |
| 1        | 2  |  |    |        |    |     |  | 9   | 10  |
| 1.       | Предмет и задачи гистологии. История развития. Основные теоретические положения современной гистологии. Общие принципы организации тканей. | 8  | 1  |        | 1  | 6   | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5         | Ознакомление с основной и дополнительной учебной литературой, характеризующей становление гистологии как науки, ее тесная связь с физиологией человека. Освоение знаний об уровнях организации живого..История развития гистологии. Методы исследования в гистологии. Основные положения клеточной теории и ее значение для гистологии. Развитие отечественной гистологии. Определение понятия «ткань». Ткань как система. Основные тенденции формирования тка- | Проверка конспектов, таблиц. Беседа.  |

|    |  |   |   |  |   |   |  |   |  |
|----|--|---|---|--|---|---|--|---|--|
|    |  |   |   |  |   |   |  | ней в филогенезе. Краткая характеристика гистогенеза в эмбриогенезе. Основные теории эволюции тканей.   |  |
| 2. | <u>Эпителиальная ткань-система покровов тела и внутренней среды организмов.</u> Общие закономерности строения, развития и функционирования эпителиев у позвоночных, беспозвоночных животных. Морфофункциональная классификация эпителия. Разновидности однослойного эпителия   | 8 | 1 |  | 1 | 6 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей. Принципы классификации тканей. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций. Регенерация тканей.   | Проверка конспектов. Индивидуальный опрос. Письменная контрольная работа |
| 3. | <u>Эпителиальная ткань. Характеристика многослойного железистого и осморегулирующего эпителия. Железы - строение, эволюция и функции.</u> Многослойный эпителий: основные разновидности. Кожные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Железистый эпителий, классификация желез, секреторная деятельность клеток, основные типы секреции и пути | 8 | 1 |  | 1 | 6 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Усвоение материала, характеризующего общие свойства эпителиев. Знание классификации эпителиев и гистологической характеристики основных типов эпителиев: эпителия кожного типа; эпителия кишечного типа; эпителия почечного типа; эпителиев целомического типа; эпителиев нейрогли- | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                              |

|    |  |   |   |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|---|---|--|--|---|
|    | выведения из клетки. Осморегулирующие эпителии   |   |   |  |   |   |  | ального типа; железистых эпителиев. Знание механизма физиологической регенерации эпителиев.  |   |
| 4. | <u>Производные мезенхимы. Кровь и кроветворение.</u><br>Мезенхима - эмбриональная соединительная ткань. Кроветворение в эмбриональном периоде. Кроветворение во взрослом организме. Характеристика форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, кровяных пластинок. | 8 | 1 |  | 1 | 6 | Основная литература:<br>1,2,3<br>Дополнительная литература:<br>1,2,3,4,5 | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам и тестам. Усвоение знаний по общей характеристике структуры и функций крови. Знания о характеристике эритроцитов, зернистых лейкоцитов, моноцитов и лимфоцитов. Знание характеристик кровяных пластинок, значения лимфы. Усвоение знаний по механизмам эмбрионального кроветворения и физиологической регенерации крови во взрослом организме. | Проверка конспектов<br>Таблицы. Индивидуальный опрос.<br>Тестирование |
| 5. | <u>Собственно соединительная ткань.</u> Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Характеристика кле-   | 8 | 1 |  | 1 | 6 |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Выполнение тестов.   | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос                           |

|    |  |   |   |  |   |   |  |   |
|----|--|---|---|--|---|---|--|---|
|    | точных элементов, волокон и основного аморфного вещества. Соединительная ткань со специальными свойствами. Плотная оформленная соединительная ткань. Основные этапы эволюции.  |   |   |  |   |   | Усвоение терминологии. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам для самоконтроля знаний. Усвоение материала по структурной организации рыхлой волокнистой и плотной волокнистой соединительной ткани.   |   |
| 6. | <u>Хрящевая и костная ткани.</u> Основные этапы эволюции. Хрящевая и костная ткань в составе двигательного аппарата организмы. Основные разновидности хрящевой ткани: гиалиновый, эластический и волокнистый. Строение и функции. Гистогенез хрящевой ткани. Основные этапы эволюции. Костная ткань: грубоволокнистая и пластинчатая, основные структурные компоненты и гистогенез. Скелетные минерализованные системы беспозвоночных. | 9 | 1 |  | 2 | 6 | Работа с литературой, изучение микропрепаратов с помощью атласов микроскопического строения тканей. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по строению хрящевой, костной ткани и механизмам их развития в онтогенезе. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |
| 7. | <u>Мышечная ткань.</u> Общая характеристика и классификация мышечных   | 8 | 1 |  | 1 | 6 | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Вы-  | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос |

|    |  |           |          |  |           |           |  |   |   |
|----|--|-----------|----------|--|-----------|-----------|--|---|---|
|    | тканей. Поперечнополосатые скелетные мышечные ткани. Сердечные поперечнополосатые мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани. Гладкие мышечные ткани позвоночных. Основные этапы эволюции тканей.  |           |          |  |           |           |  | полнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по микроскопическому строению поперечно-полосатой, гладкой мышечной ткани и по гистологии сердечной мышцы.                        |   |
| 8. | <u>Нервная ткань.</u> Общая морфофункциональная характеристика и основные этапы эволюции. Значение нервной ткани. Основные этапы исторического развития. Гистогенез нервной ткани. Цитология нейрона. Типы нервных клеток. Характеристика клеток глии: астроциты, олигодендроглия, эпиндима и микроглия. Строение безмиелиновых и миелиновых волокон. Синапсы, основные структурные компоненты, их характеристика. Классификация синапсов. Нервные окончания: чувствительные и двигательные. | 11        | 1        |  | 2         | 8         |  | Работа с литературой, изучение микропрепаратов. Выполнение тестов. Самоконтроль знаний по контрольным вопросам. Усвоение знаний по характеристике микроскопического строения нейронов, глии, нервных окончаний. | Проверка конспектов<br>Индивидуальный опрос. Тестирование |
|    | <b>Всего</b>   | <b>68</b> | <b>8</b> |  | <b>10</b> | <b>50</b> |  |   |   |