

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А.П.Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)



Петрушенко С. А.

2024 г.

**Рабочая программа дисциплины
Цитология и гистология**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.40 Биология и География

Для набора 2024 года

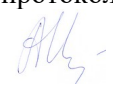
Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 18 1/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 | 36 | 36 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 | 36 | 36 |
| Практические | 18 | 18 | 18 | 18 | 36 | 36 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 | 108 | 108 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 | 108 | 108 |
| Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 | 108 | 108 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. пед. наук, Доц., Забалуева А.И. 

Зав. кафедрой: Подберезный В. В. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | - углубленное ознакомление студентов с общими закономерностями развития и строения эукариотических клеток, их метаболизм, особенностями размножения и функционирования; |
| 1.2 | - способствование развитию биологического мышления, касающегося анализу причинно-следственных связей на этапах роста и развития клеток, их совместимости при действии различных эпигеномных факторов, в том числе стрессовых, создание концептуальной базы для реализации междисциплинарных структурно-логических связей; |
| 1.3 | - ознакомление студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в цитологии для решения проблем практической и экспериментальной биологии, а также имеющимися достижениями в этой области. |

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----------------|--|
| ОПК-9.1: | Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности и понимает принципы их работы |
| ОПК-9.2: | Обоснованно выбирает современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-9.3: | Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| УК-1.1: | Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему |
| УК-1.2: | Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности |
| УК-1.3: | Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения |
| УК-1.4: | Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации |
| УК-1.5: | Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |
| УК-1.6: | Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение |
| УК-1.7: | Определяет практические последствия предложенного решения задачи |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | общие закономерности организации живой материи, присущие клеточному и тканевому уровню организации методы критического анализа и оценки содержания дисциплины, научных достижений и исследований в области изучения клеток и тканей; подбирать содержательный материал по цитологии и гистологии для педагогической и проектно-исследовательской деятельности; - значение фундаментальных исследований по цитологии и гистологии для практической и теоретической биологии и экологии. |
| Уметь: | излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную специальную (предметную) информацию; применять исследовательские методы в области цитологии и гистологии; использовать базовые знания по предмету для дальнейшего самообразования |
| Владеть: | навыками поиска, анализа научной информации и представления данных по цитологии и гистологии; навыками работы с учебной, научной, научно- популярной литературой, Интернет для профессиональной деятельности; навыками разработки схемы, этапов проектной деятельности по цитологии и гистологии; методами научно- исследовательской работы по цитологии и гистологии; и аспектами представления собственных данных, адаптированных для разных категорий обучающихся; |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|
| | Раздел 1. Предмет и задачи цитологии. Клетка. Прокариоты, эукариоты, вирусы. | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|------------------------------------|
| 1.1 | Предмет и задачи цитологии. Классические методы цитологии. /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.1 |
| 1.2 | Строение организмов из клеточных и неклеточных структур. Прокариоты, эукариоты, вирусы /Пр/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л2.1 |
| 1.3 | Устройство микроскопа /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 |
| 1.4 | Общая морфология клетки. Строение и функции биологических мембран /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 |
| Раздел 2. Биологические мембраны | | | | | |
| 2.1 | Структура и функции биологических мембран. Свойства и структура фосфолипидов. Интегральные, полуинтегральные и периферические белки. Модели строения биологических мембран. Транспорт веществ через мембрану: диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз. Рецепторная функция мембран. Плазмалемма, ее структура и функции. Рост плазмалеммы /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 2.2 | Транспорт веществ через мембрану: простая диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, экзо- и эндоцитоз /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 2.3 | Изучение структуры клетки под микроскопом. /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 2.4 | Общая организация клетки. Белковые компоненты клетки, углеводы и липиды. /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| Раздел 3. . Структура интерфазного ядра, хроматин | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Ядро – центр жизнедеятельности клетки. Основные структуры интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерный сок (кариоплазма), ядерная оболочка, ядерный матрикс. Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Химический состав хроматина. Эухроматин и гетерохроматин, их функциональное значение. Уровни компактизации хроматина. Строение метафазных хромосом. Понятие о кариотипе. Ультраструктура и функции ядрышка /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1 |
| 3.2 | Свойства клетки как элементарной живой системы: авторегуляция, авторепродукция, эволюция. Общая морфология эукариотической клетки. Физико-химические свойства цитоплазмы. Структура и функции биологических мембран. Модели строения мембран. Особенности строения и свойства липидов мембран. Типы мембранных белков. Плазмалемма, ее структура и функции. Строение и функции гликокаликса /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л1.1Л2.1 |
| 3.3 | Изучение методик приготовления препаратов. /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л2.1Л2.1 |
| 3.4 | Физико-химические свойства цитоплазмы. Структура и функции биологических мембран. Модели строения мембран. Особенности строения и свойства липидов мембран. Типы мембранных белков. Плазмалемма, ее структура и функции. Строение и функции гликокаликса и кортикального слоя. Транспорт веществ через мембрану: простая диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, экзо- и эндоцитоз /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л1.1Л2.1 Л2.1 |
| Раздел 4. Структура и функции органоидов клетки | | | | | |
| 4.1 | Рибосомы. Их структура и роль в синтезе белка. Особенности строения рибосом прокариот и эукариот. Самосборка рибосом. Полирибосомы. Гладкая и гранулярная эндоплазматическая сеть, их структурная характеристика и функции. Структура и функции сферосом, пероксисом и вакуолей растительных клеток. Связь этих органоидов с эндоплазматической сетью /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 |
| 4.2 | Структура и функции органоидов клетки /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л1.1Л2.1 Л2.1 |
| 4.3 | Изучение под микроскопом ядра и клеточных органоид. /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л1.1 Л2.1Л1.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л2.1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| 4.4 | Ядро. Роль ядра в жизни клетки. Структура интерфазного ядра. Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Химический состав хроматина. Эухроматин и гетерохроматин. Их функциональное значение. Факультативный и конститутивный гетерохроматин. Половой хроматин. Уровни компактизации ДНК. Химический состав и функции гистонов. Строение метафазных хромосом. Дифференцировка хромосом по длине: центромера, вторичная перетяжка, теломера. Понятие о карิโอцентромере. Структура и функции ядрышка. Составные части ядрышка: нуклеолонема /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 |
| Раздел 5. . Цитоскелет | | | | | |
| 5.1 | Структурные элементы цитоскелета. Строение и функции микротрубочек, микрофиламентов и промежуточных волокон. Строение и функции центриолей, ресничек и жгутиков. /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 5.2 | Включения. Их морфологические особенности и функции. Рибосомы. Особенности строения рибосом прокариот и эукариот. Химический состав рибосом. Их роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Гранулярная и агранулярная эндоплазматическая сеть, особенности строения и функции. Связь ЭПС с другими органоидами клетки /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 5.3 | Рибосомы строение, функциональное значение /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| 5.4 | Химический состав хроматина. Эухроматин и гетерохроматин. Их функциональное значение. Факультативный и конститутивный гетерохроматин. Половой хроматин. Уровни компактизации ДНК. Химический состав и функции гистонов. Строение метафазных хромосом. Дифференцировка хромосом по длине: центромера, вторичная перетяжка, теломера. Понятие о карิโอцентромере /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | |
| Раздел 6. . Воспроизведение клеток | | | | | |
| 6.1 | Митотический или жизненный цикл клетки Продолжительность митотического цикла. Пресинтетическая, синтетическая, постсинтетическая стадии интерфазы. Митоз. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика. Биологический смысл митоза. Амитоз. Эндорепродукция. Амитоз - прямое деление клетки. Эндорепродукция, эндо- митоз, политения. Строение политенных хромосом. Мейоз. Стадии мейоза. Конъюгация хромосом, кроссинговер, редукция числа хромосом. Биологический смысл мейоза /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1Л1.1 Л1.1Л2.1 |
| 6.2 | Центриоли, их ультраструктура, репликация, участие в деление клетки. Изменение структуры центриолей в ходе клеточного цикла. Строение и функции ресничек и жгутиков. Их связь с центриолями /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л1.1Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1Л2.1 Л2.1 |
| 6.3 | Дифференциация клеток. Типы клеточных популяций Проблема старения клеток /Лаб/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 |

| | | | | | |
|--|---|---|----|--|--|
| 6.4 | Мейоз. Типы мейоза. Стадии мейоза. Конъюгация, кроссинговер, редукция числа хромосом. Хромосомы типа «ламповых щеток». Биологический смысл мейоза /Ср/ | 1 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.7 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 |
| Раздел 7. . Регуляция клеточной пролиферации. | | | | | |
| 7.1 | Регуляция пролиферации клеток. Кейлоны и полипептидные факторы роста /Лек/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л1.1 Л2.1Л1.1 |
| 7.2 | Регуляция клеточной пролиферации /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 |
| 7.3 | Изучение процесс деления клетки. /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.2 | Л2.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 |
| 7.4 | Мейоз. Типы мейоза. Стадии мейоза. Конъюгация, кроссинговер, редукция числа хромосом. Хромосомы типа «ламповых щеток». Биологический смысл мейоза. /Ср/ | 1 | 8 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1Л1.1Л2.1 |
| Раздел 8. Проблема старения клеток | | | | | |
| 8.1 | Лимит Хейфлика. Теломеры как «биологические часы», отмеряющие продолжительность жизни организма. Морфологические особенности стареющих клеток. Причины и механизмы клеточного старения /Лек/ | 1 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.1 |
| 8.2 | Сущность процесса дифференцировки клеток. Теория дифференциальной активности генов. Опыты Д.Гердона по пересадке ядер у амфибий. Основные типы клеточных популяций /Пр/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л2.1 Л1.1 Л2.1Л2.1 Л2.1 Л1.1Л1.1 |
| 8.3 | Работа с микроскопом. Процесс старения клеток. /Лаб/ | 1 | 2 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л2.1Л1.1 Л2.1 Л1.1 |
| 8.4 | Эндомитоз. Амитоз. Мейоз. /Ср/ | 1 | 10 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1Л1.1 Л2.1 Л2.1Л2.1 |
| 8.5 | Зачет. /Зачёт/ | 1 | 0 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.2 | |
| Раздел 9. Введение. Предмет и задачи гистологии | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|----|--|---|
| 9.1 | Краткий исторический очерк развития гистологии. Домикроскопический период в гистологии. Первые попытки классификации тканей (Биша) Начало микроанатомических исследований (Мальпиги, Левенгук). Работы Пуркинье и др. Создание клеточной теории (Шванн, Шлейден). Дальнейшее развитие гистологии, появление первых учебников (Келликер, Лейдиг). Взгляды Вирхова и их значение для нормальной и патологической гистологии. Развитие отечественной гистологии. Московская (А.И. Бабухин, И.Ф. Огнев), казанская (К.А. Арнштейн, А.С. Догель др.), петербургская (Ф.В. Овсянников, Н.М. Якубович, М.Д. Лавдовский и др.) школы гистологов /Лек/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-9.2 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1 |
| 9.2 | Теории происхождения и функционирования тканевых систем. Понятие о гистологических элементах (клетки, диффероны, неклеточные и надклеточные образования). Методы гистологического исследования. Классификация тканей на основе их строения, функций, онтогенеза, степени обновления и эволюционного развития. Значение гистологии в обучении биологии в школе, для организации проектной и исследовательской деятельности /Пр/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.6 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л3.10 |
| 9.3 | Изучение инструкции по работе с микроскопом. Устройство микроскопа. /Лаб/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.2 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 |
| 9.4 | Правила микрофотографирования и анализа микрофотографического препарата. Эпителиальные ткани Строение, функционирование, гистогенез и регенерация эпителиальных тканей /Ср/ | 2 | 6 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.6 ОПК-9.2 | Л3.10 Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л2.1 Л3.16 |
| Раздел 10. . Общий план организации и эволюции тканей. | | | | | |
| 10.1 | Теории происхождения и функционирования тканевых систем А.А. Заварзина и Н.Г. Хлопина. Понятие о гистологических элементах (клетки, диффероны, неклеточные и надклеточные образования). Методы гистологического исследования (цитологические, цито- и гистохимические методы. Методы маркировки клеток (изотопная, хромосомная, цитохимическая, иммунохимическая и др.). Экспериментально-морфологические методы (культура тканей, диффузионные камеры, трансплантация органов и тканей и т.д.). Классификация тканей на основе их строения, функций, онтогенеза, степени обновления и эволюционного развития. Место гистологии среди других биологических дисциплин. Прикладные направления гистологии. Гистология в школьном курсе биологии и олимпиадной подготовке, ее значение для медицины и образования. /Лек/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.2 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л3.16 Л3.19 |
| 10.2 | Ткани внутренней среды. Соединительные ткани с трофическими и защитными функциями. Кровь и лимфа. Мезенхима, ретикулярная ткань. Кроветворение /Пр/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.2 | Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л3.10 Л1.1 |
| 10.3 | Изучение препаратов тканей под микроскопом. /Лаб/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.2 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л3.10 Л2.1 Л2.1 Л3.16 |
| 10.4 | Морфофункциональная характеристика лимфы. Возрастные изменения крови. Роль Т- и В- лимфоцитов и иммунологических реакций организма. Типы гемоглобинов и формы эритроцитов /Ср/ | 2 | 10 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.2 | Л1.1 Л3.10 Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.1 |
| Раздел 11. Эпителиальные ткани. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|----|-------------------------------|--|
| 11.1 | Общая характеристика и классификация эпителиев. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение эпителиев в связи с особенностями их функций. Гистогенез, физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. Элементы сравнительной гистологии и филогенеза эпителиев. Эпителий желез. Общая характеристика и классификация желез в связи с их строением и функцией. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Цитофизиология секреторной клетки. Типы секреции. Кутикулярные эпителии /Лек/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 | Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1Л1.1 Л3.10Л2.1 Л3.17 Л3.20 |
| 11.2 | Рыхлая и плотная волокнистая соединительная ткань. Клеточный состав и межклеточное вещество. Гистогенез и регенерация /Пр/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 | Л1.1 Л3.10 Л2.1Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1 |
| 11.3 | Изучение препаратов клеток тканей под микроскопом. /Лаб/ | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.7 | Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л2.1 Л2.1Л3.10 Л2.1 Л2.1 |
| 11.4 | Соединительные ткани с опорно-механическими функциями. Строение, функционирование, гистогенез и регенерация костной ткани. /Ср/ | 2 | 10 | УК-1.1 УК-1.3 УК-1.5 | Л1.1 Л1.1 Л3.10 Л2.1 Л2.1 Л2.1Л3.16Л1.1 |
| Раздел 12. Ткани внутренней среды. | | | | | |
| 12.1 | Кровь и лимфа. Кроветворение. Клетки крови, их строение и функции, сравнительная характеристика. Лимфа и ее клеточные элементы. Кроветворение, гемопоэз. Теории кроветворения. Особенности эмбрионального гистогенеза крови. Основные закономерности эволюции крови. Клеточные основы иммунологических реакций и воспаления. Соединительные ткани с трофическими, защитными и специальными функциями. Ретикулярная ткань. Мезенхима. Их строение и функции. Рыхлая соединительная ткань. Морфология, микроскопическое и электронно-микроскопическое строение рыхлой соединительной ткани. Клеточный состав и межклеточное вещество. Сравнительная характеристика строения и функционирования коллагеновых, эластических и ретикулярных волокон. Уровни организации компонентов межклеточного вещества. Пигментная и жировая ткани. Функции и химический состав аморфного вещества. Исследования И.И. Мечникова о фагоцитозе. Элементы сравнительной гистологии крови /Лек/ | 2 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л3.10Л2.1 Л2.1 Л2.1Л3.16 |
| 12.2 | Соединительные ткани с опорными функциями. Плотная соединительная ткань. Строение и функции. Хрящевая ткань. Строение различных видов хрящевой ткани. Гистогенез и регенерация соединительной ткани. Костная ткань. Строение, межклеточное вещество и костные клетки. Гистогенез костной ткани. Рост и перестройка кости в онтогенезе. Регенерация костной ткани. /Пр/ | 2 | 6 | УК-1.1 УК-1.3 | Л1.1 Л1.1Л1.1 Л3.10 Л2.1 Л2.1Л1.1 |
| 12.3 | Изучение препаратов клеток крови под микроскопом. /Лаб/ | 2 | 6 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.5 | Л1.1 Л1.1Л1.1 Л3.10Л1.1 Л2.1 |
| 12.4 | Нервная ткань. Общая характеристика строения и функционирования нервной ткани. Нейроны. Синапсы. Эффекторные и рецепторные нервные окончания /Ср/ | 2 | 10 | УК-1.4 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л1.1 Л3.10Л1.1 Л2.1Л1.1 |
| Раздел 13. Нервная ткань | | | | | |

| | | | | | |
|------|--|---|----|---------------|--|
| 13.1 | Нейроны. Нервные волокна. Общая морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Типы нейронов и их строение. Понятие о рефлекторной дуге. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток в связи с их функциями. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон. Синапсы; эффекторные и рецепторные нервные окончания и их электронно-микроскопическое строение. Механизм синаптической передачи. Нейроглия. Гистогенез и регенерация нервной ткани. Строение и функции разных видов нейроглии. Гистогенез нервной ткани. Регенерация нервной ткани. Элементы сравнительной гистологии и эволюции нервной ткани беспозвоночных, хордовых животных и человека. Гистологические основы строения рефлекторной дуги. Значение гистологии в обучении биологии в школе, для организации проектной и исследовательской деятельности /Ср/ | 2 | 18 | УК-1.5 УК-1.7 | Л1.1 Л1.1 Л1.1Л1.1 Л3.17 Л3.19Л2.1 Л2.1 Л2.1 |
| 13.2 | /Экзамен/ | 2 | 36 | | |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л2.1 | Завалеева С. | Цитология и гистология: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.2 | Мишин А. С. | Гистология: полный курс к экзамену: учебное пособие | Саратов: Научная книга, 2020 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578511 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|-----|----------------------------------|--|--|---|
| Л.1 | | Цитология. Гистология. Анатомия человека | М.: ОНИКС 21 век, 2005 | 0 |
| Л.2 | Ленченко, Е. М. | Цитология, гистология и эмбриология: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2020 | 5 |
| Л.3 | Стволинская Н. С. | Цитология: учебник | Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2012 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212838 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.4 | Бочанцева З. П., Райков И. А. | Тюльпаны. Морфология, цитология и биология | Ташкент: Изд-во Акад. наук УзССР, 1962 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225887 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|---|---|
| Л.5 | Стволинская Н. С. | Цитология: учебник | Москва: Прометей, 2012 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437359 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.6 | Зиматкин С. М. | Гистология: учебное пособие | Минск: РИПО, 2014 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463348 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.7 | Вакар Б. А. | Цитология пшенично-пырейных гибридов: монография | Омск: Омское областное издательство, 1935 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=470371 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.8 | Кищенко И. Т. | Практический курс ботаники (цитология, гистология, морфология, анатомия, систематика): учебник | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594527 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.9 | Барсуков, В. Ю. | Гистология: учебное пособие | Саратов: Научная книга, 2012 | http://www.iprbookshop.ru/8194.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.10 | Саврова, О. Б., Ерёмина, И. З. | Гистология органов пищеварительной системы: учебное пособие | Москва: Российский университет дружбы народов, 2011 | http://www.iprbookshop.ru/11539.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.11 | Самусев, Р. П., Капитонова, М. Ю., Кузнецов, С. Л. | Общая и частная гистология: конспект лекций | Москва: Мир и Образование, Оникс, 2010 | http://www.iprbookshop.ru/14569.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.12 | Гелашвили, П. А., Супильников, А. А., Плохова, В. А. | Кожа человека (анатомия, гистология, гистопатология): учебное пособие | Самара: РЕАВИЗ, 2013 | http://www.iprbookshop.ru/18404.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.13 | Стволинская, Н. С. | Цитология: учебник | Москва: Прометей, 2012 | http://www.iprbookshop.ru/18637.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.14 | Зиматкин, С. М. | Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие | Минск: Вышэйшая школа, 2013 | http://www.iprbookshop.ru/20210.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.15 | Демина, М. И., Соловьев, А. В., Чечеткина, Н. В. | Ботаника (цитология, гистология): учебное пособие | Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010 | http://www.iprbookshop.ru/20656.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|--|--|--|---|
| Л.16 | Стадников, А. А., Шевлюк, Н. Н., Полякова, В. С., Валов, С. Д., Семченко, Ю. П., Стадников, А. А., Шевлюк, Н. Н. | Руководство к практическим занятиям по гистологии. Частная гистология | Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2010 | http://www.iprbookshop.ru/21862.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.17 | Журавлева, С. А. | Гистология: практикум. учебное пособие | Минск: Высшая школа, 2013 | http://www.iprbookshop.ru/24054.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.18 | Соловых, Г. Н., Раимова, Е. К., Нефедова, Е. М., Кануникова, Е. А., Тихомирова, Г. М., Кольчугина, Г. Ф. | Цитология: учебное пособие | Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2012 | http://www.iprbookshop.ru/33274.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.19 | Нуртазин, С. Т. | Общая гистология: учебное пособие | Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2010 | http://www.iprbookshop.ru/57551.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.20 | Зиматкин, С. М. | Гистология: учебное пособие | Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014 | http://www.iprbookshop.ru/67625.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.21 | Зиматкин, С. М. | Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов = Histology, Cytology, Embryology. Atlas of practice preparations: учебное пособие | Минск: Высшая школа, 2017 | http://www.iprbookshop.ru/90766.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. Компьютерный класс с интерактивным и мультимедийным оборудованием. и документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.