



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### ПРИНЯТА

Ученым советом педиатрического и  
фармацевтического факультетов  
протокол от 14 марта 2023 г. № 2  
Председатель \_\_\_\_\_ А.П. Аверьянов

### УТВЕРЖДАЮ

Декан лечебного факультета и факультета  
клинической психологии  
\_\_\_\_\_ А.В. Романовская  
« 14 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Специальность (направление подготовки)

31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная)

Срок освоения ОПОП

6 лет

Кафедра общей биологии, фармакогнозии и ботаники

### ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической  
конференции кафедры от 3 марта 2023 № 3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Дурнова

### СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора департамента  
организации образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Д.Ю. Нечухряная

« 03 » \_\_\_\_\_ марта 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская биология» разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Ученым Советом Университета протокол от «24» февраля 2021 г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г., № 988.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель:** овладение знаниями, умениями и навыками по общим биологическим закономерностям, представляющим наибольший интерес для практического здравоохранения, а также подготовка студентов к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин, формирование у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача.

### **Задачи:**

- приобретение студентами знаний в области организации и функционировании живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов;

- обучение студентов важнейшим методам дифференциальной диагностики моногенных, мультифакторных болезней и их фенкопий, позволяющим прогнозировать вероятность проявления наследственной патологии у потомства, обучение важнейшим методам микроскопирования и приготовления временных микропрепаратов биологических объектов, кариотипического анализа и идентификации хромосом по кариограммам больных хромосомными заболеваниями, определения периодов и фаз жизненного цикла клеток;

- обучение студентов умению обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса в целом, объяснять, что те сложные структуры человека, с которыми имеет дело врач, являются результатом длительного процесса развития его предков и обосновывать атавистические аномалии развития систем органов человека;

- формирование навыков общения с больным через решение ситуационных задач с учётом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии;

- обучение студентов идентификации возбудителей паразитарных болезней, выбору и обоснованию оптимальных методов диагностики и профилактики наиболее часто встречающихся паразитарных заболеваний;

- ознакомление студентов с принципами организации и работы медико-генетических консультаций;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Компетенции, формируемые в процессе изучения учебной дисциплины

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций   | Код и наименование общепрофессиональных компетенции выпускника  |
|--|---|
| 1  | 2   |
| Этиология и патогенез  | ОПК – 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач |
| <p><b>ИД 5.4.</b> Знает этиологические и патогенетические особенности заболеваний органов и систем человека.</p> <p><b>ИД 5.8.</b> Умеет использовать методы клинко-лабораторной диагностики для решения профессиональных задач.</p> <p><b>ИД 5.10.</b> Владеет навыками оценки клинко-лабораторных исследований для диагностики патологических процессов организма человека</p> |   |

## 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Медицинская биология» Б1.Б.7 относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» рабочего учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по школьным курсам биологии и химии.

Учебная дисциплина «Медицинская биология» является предшествующей для следующих дисциплин: анатомия; акушерство и гинекология; биохимия; гистология, эмбриология, цитология; гигиена; дерматовенерология; инфекционные болезни; микробиология, вирусология; неврология, медицинская генетика, нейрохирургия; нормальная физиология; оториноларингология; офтальмология; онкология, лучевая терапия; патофизиология, клиническая патофизиология; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; психиатрия, медицинская психология.

#### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

| Вид работы                                       | Всего часов | Кол-во часов в семестре |             |
|--|-------------|-------------------------|-------------|
|  |             | № 1                     | № 2         |
| 1  | 2           | 3                       | 4           |
| <b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>   |             |                         |             |
| <b>Аудиторная работа</b>                         | <b>100</b>  | <b>50</b>               | <b>50</b>   |
| Лекции (Л)                                       | 24          | 12                      | 12          |
| Практические занятия (ПЗ),<br>Семинары (С)       | 76          | 38                      | 38          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |             |                         |             |
| <b>Внеаудиторная работа</b>                      |             |                         |             |
|  |             |                         |             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b> |             |                         |             |
|  | <b>80</b>   | <b>31</b>               | <b>49</b>   |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>              | зачет (З)   |                         |             |
|  | экзамен (Э) | <b>36</b>               | <b>-</b>    |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                 | час.        | <b>216</b>              | <b>81</b>   |
|  | ЗЕТ         | <b>6</b>                | <b>2.25</b> |
|  |             | <b>135</b>              | <b>3.75</b> |

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № п/п | Индекс компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины   | Содержание раздела  |
|-------|--------------------|---|---|
| 1     | 2                  | 3   | 4   |
| 1     | ОПК – 5            | <i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i><br>Биология клетки<br>Структурно-функциональная организация генетического материала | 1. Свойства жизни и уровни организации живого<br>2. Клетка как элементарная форма организации живой материи<br>3. Размножение как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки<br>4. Организация наследственного материала у про- и эукариот. Генный уровень<br>5. Реализация генетической информации в признак<br>6. Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала |
| 2     | ОПК – 5            | <i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических</i>   | 1. Способы и формы размножения. Половое размножение<br>2. Половые клетки. Гаметогенез. Мейоз  |

|   |         |  |   |
|---|---------|--|---|
|   |         | <p><i>систем</i></p> <p>Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений.</p> <p>Этапы, периоды и стадии онтогенеза.</p> <p>Биология развития человека</p> <p>Онтогенез как процесс реализации наследственной информации.</p> <p>Закономерности наследования и механизмы изменчивости признаков</p> | <p>3. Особенности репродукции человека</p> <p>4. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития. Регуляция онтогенеза</p> <p>5. Основы общей и медицинской генетики. Моногенное наследование, его типы</p> <p>6. Независимое и сцепленное наследование признаков</p> <p>7. Полигенное наследование</p> <p>8. Изменчивость, ее формы.</p> <p>9. Методы изучения генетики человека.</p> |
| 3 | ОПК – 5 | <p><i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i></p> <p>Вопросы эволюции.</p> <p>Филогенез систем органов хордовых</p> <p>Общая экология.</p> <p>Основы экологии человека</p>   | <p>1. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные эволюционные факторы</p> <p>2. Генетика и полиморфизм человеческих популяций</p> <p>3. Эндо-, аут-, дем- и синэкология.</p> <p>4. Экология человека. Человек как экологический фактор</p> <p>5. Экологическая дифференциация человечества. Адаптивные типы. Антропогенные экосистемы</p>  |
| 4 | ОПК – 5 | <p><i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i></p> <p>Медицинская паразитология</p>   | <p>1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма</p> <p>2. Медицинская протозоология</p> <p>3. Медицинская гельминтология</p> <p>4. Медицинская арахноэнтомология</p>  |

## 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

| №  | № семестра | Наименование раздела дисциплины   | Виды деятельности (в часах) |    |    |     |       | Формы текущего контроля успеваемости  |
|----|------------|---|-----------------------------|----|----|-----|-------|---|
|    |            |   | Л                           | ЛР | ПЗ | СРО | всего |   |
| 1  | 2          | 3   | 4                           | 5  | 6  | 7   | 8     | 9   |
|    |            | <i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i> |                             |    |    |     |       |   |
| 1. | 1          | Биология клетки   | 4                           | -  | 6  | 4   | 14    | Письменное тестирование, типовые задачи, ситуационные задачи, конспект лекций |

|    |   |   |    |   |    |    |     |   |
|----|---|---|----|---|----|----|-----|---|
| 2. | 1 | Структурно-функциональная организация генетического материала   | 2  | - | 8  | 6  | 16  | Письменное тестирование, типовые задачи, ситуационные задачи метафазные пластинки, Групповой тренинг «Кариотипический анализ хромосом человека». конспект лекций  |
|    |   | <i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>  |    |   |    |    |     |   |
| 3. | 1 | Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений. Этапы, периоды и стадии онтогенеза. Биология развития человека | 2  | - | 4  | 6  | 12  | Письменное тестирование, устный опрос, ситуационные задачи, реферат конспект лекций   |
| 4. | 1 | Онтогенез как процесс реализации наследственной информации Закономерности наследования и механизмы изменчивости признаков           | 4  | - | 20 | 14 | 38  | Письменное тестирование, устный опрос, ситуационные задачи, схемы родословных реферат конспект лекций   |
|    |   | <i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>  |    |   |    |    |     |   |
| 5. | 2 | Вопросы эволюции<br>Общая экология. Основы экологии человека.   | 4  | - | 10 | 18 | 32  | Письменное тестирование, устный опрос, ситуационные задачи, реферат<br>Познавательная игра «Биологическая изменчивость популяций людей в связи с биогеографическими особенностями среды и экологическая дифференциация человечества». конспект лекций |
| 6. |   | <i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i>  |    |   |    |    |     |   |
| 7. | 2 | Медицинская паразитология.  | 8  | - | 28 | 32 | 68  | Письменное тестирование, устный опрос, ситуационные задачи, реферат набор микропрепаратов конспект лекций   |
|    |   | ИТОГО:  | 24 | - | 76 | 80 | 180 |   |

### 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

| № п/п | Название тем лекций   | Кол-во часов в семестре |     |
|-------|---|-------------------------|-----|
|       |   | № 1                     | № 2 |
| 1     | 2   | 3                       | 4   |
|       | <i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i> |                         |     |
| 1     | Биология клетки. Воспроизведение на молекулярном и клеточном уровнях. Жизненный цикл клетки.                              | 2                       |     |

|  |   |    |    |
|--|---|----|----|
| 2  | Структурно-функциональная организация наследственного материала. Генный, хромосомный и геномный уровни. Реализация генетической информации в признак. | 2  |    |
| <i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i> |   |    |    |
| 3  | Воспроизведение на организменном уровне. Особенности репродукции человека.  | 2  |    |
| 4  | Генетика человека. Аллельные гены, их взаимодействия. Типы моногенного наследования признаков.  | 2  |    |
| 5  | Неаллельные гены, их взаимодействия. Закономерности полигенного наследования признаков.   | 2  |    |
| 6  | Изменчивость и ее формы. Мутагенез. Антимутагенные механизмы. Человек как объект генетических исследований.   | 2  |    |
| <i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>             |   |    |    |
| 7  | Основы экологии человека. Экологические характеристики популяций человека.  |    | 2  |
| 8  | Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы людей, их происхождение.   |    | 2  |
| <i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i>   |   |    |    |
| 9  | Биотические связи. Паразитизм как экологическое явление. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.  |    | 2  |
| 10   | Основы медицинской протозоологии.   |    | 2  |
| 11   | Основы медицинской гельминтологии.  |    | 2  |
| 12   | Основы медицинской арахноэнтомологии.   |    | 2  |
| <b>ИТОГО</b>   |   | 12 | 12 |

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

| № п/п   | Название тем практических занятий   | Кол-во часов в семестре |     |
|---|---|-------------------------|-----|
|   |   | № 1                     | № 2 |
| 1   | 2   | 3                       | 4   |
| <i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i> |   |                         |     |
| 1.  | Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования. Уровни организации биологических систем.                             | 2                       |     |
| 2.  | Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.  | 2                       |     |
| 3.  | Воспроизведение на молекулярном и клеточном уровнях. Жизненный цикл клетки, его варианты.   | 2                       |     |
| 4.  | Организация наследственного материала у про- и эукариот. Генный уровень.  | 2                       |     |
| 5.  | Реализация генетической информации в признак и ее регуляция.  | 2                       |     |
| 6.  | Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала. Групповой тренинг «Кариотипический анализ хромосом человека» | 2                       |     |

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 7.  | Итоговое занятие по темам раздела 1 (занятия 1-6).<br>Контрольная точка № 1 балльно-рейтинговой системы  | 2 |   |
|     | <i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>   |   |   |
| 8.  | Воспроизведение на организменном уровне. Особенности репродукции человека.   | 2 |   |
| 9.  | Аллельные гены, их взаимодействия. Аутомное наследование.  | 2 |   |
| 10. | Аллельные гены, их взаимодействия. Сцепленное с полом наследование.  | 2 |   |
| 11. | Неаллельные гены, виды их взаимодействия. Независимое наследование признаков.  | 2 |   |
| 12. | Неаллельные гены, виды их взаимодействия. Сцепленное наследование признаков.   | 2 |   |
| 13. | Полигенное наследование признаков. Понятие о мультифакторных заболеваниях.   | 2 |   |
| 14. | Изменчивость, её формы. Фенотипическая и комбинативная изменчивость.   | 2 |   |
| 15. | Изменчивость, её формы. Мутационная изменчивость.  | 2 |   |
| 16. | Генетика человека. Методы изучения (генеалогический, близнецовый).   | 2 |   |
| 17. | Генетика человека. Методы изучения (цитогенетический, биохимический).  | 2 |   |
| 18. | Итоговое занятие по темам раздела 2 (занятия 8-17).<br>Контрольная точка № 2 балльно-рейтинговой системы   | 2 |   |
| 19. | Индивидуальное развитие человека. Занятие-конференция.   | 2 |   |
|     | <i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>   |   |   |
| 20. | Генетика человеческих популяций.   |   | 2 |
| 21. | Человек как объект действия экологических факторов. Адаптация человека к среде обитания.   |   | 2 |
| 22. | Экологическая дифференциация человечества. Адаптивные типы людей. Познавательная игра «Биологическая изменчивость популяций людей в связи с биогеографическими особенностями среды и экологическая дифференциация человечества». |   | 2 |
| 23. | Антропогенные экологические системы. Влияние факторов среды на демографические процессы  |   | 2 |
|     | <i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i>   |   |   |
| 24. | Медицинская протозоология. Представители классов Саркодовые и Ресничные.   |   | 2 |
| 25. | Медицинская протозоология. Представители класса Жгутиковые.  |   | 2 |
| 26. | Медицинская протозоология. Представители типа Споровики.   |   | 2 |
| 27. | Итоговое занятие по темам разделов 3-4 (занятия 20-26). Контрольная точка № 3 балльно-рейтинговой системы  |   | 2 |
| 28. | Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики (печеночный, кровяные)   |   | 2 |
| 29. | Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики  |   | 2 |



|     |  |           |           |
|-----|--|-----------|-----------|
|     | (кошачий, легочный и др.)  |           |           |
| 30. | Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (бычий, свиной, карликовый цепни)                 |           | 2         |
| 31. | Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (широкий лентец, эхинококк, альвеококк)           |           | 2         |
| 32. | Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (острица, власоглав).                    |           | 2         |
| 33. | Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (аскарида, кривоголовка, некатор и др.). |           | 2         |
| 34. | Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви (трихинелла, ришта, филярии).            |           | 2         |
| 35. | Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные   |           | 2         |
| 36. | Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые (вши, блохи).   |           | 2         |
| 37. | Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые (комары, мухи, москиты и др.).                              |           | 2         |
| 38. | Итоговое занятие по темам раздела 4 (занятия 28-37). Контрольная точка № 4 балльно-рейтинговой системы                 |           | 2         |
|     | <b>Итого:</b>  | <b>38</b> | <b>38</b> |

## 5.5. Лабораторный практикум (не предусмотрен учебным планом)

### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

| № п/п | № семестра | Наименование раздела   | Виды СРО   | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1     | 2          | 3  | 4  | 5           |
|       |            | <i>Раздел 1. Общая характеристика жизни. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации биологических систем</i>      |  |             |
| 1.    | 1          | Биология клетки  | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка к контрольной точке 1, подготовка к промежуточному контролю   | 5           |
| 2.    | 1          | Структурно-функциональная организация генетического материала  | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка к «Групповому тренингу» и кариотипическому анализу, подготовка реферата, подготовка к контрольной точке 1, подготовка к промежуточному контролю | 6           |
|       |            | <i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>                                     |  |             |
| 3.    | 1          | Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений  | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка реферата, подготовка к контрольной точке 2, подготовка к промежуточному контролю  | 7           |
| 4.    | 1          | Онтогенез как процесс реализации наследственной информации.<br>Закономерности наследования и механизмы изменчивости признаков. | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, изучение схем родословных, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка реферата, подготовка к контрольной точке 2, подготовка к промежуточному контролю                                     | 13          |

|                |   |  |   |           |
|----------------|---|--|---|-----------|
|                |   | <i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации биологических систем</i>           |   |           |
| 5.             | 2 | Вопросы эволюции<br><br>Общая экология. Основы экологии человека                         | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка реферата, подготовка к познавательной игре, подготовка к контрольной точке 3, подготовка к промежуточному контролю | 18        |
|                |   | <i>Раздел 4. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем</i> |   |           |
| 6.             | 2 | Медицинская паразитология  | Подготовка к практическим занятиям, изучение учебной и научной литературы, выполнение домашних заданий из методического пособия, изучение микропрепаратов, подготовка к тестам текущего контроля, подготовка к контрольной точке 3-4, подготовка реферата, подготовка к промежуточному контролю       | 31        |
| <b>ИТОГО :</b> |   |  |   | <b>80</b> |

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (приложение 2)

2. Комплект учебно-методических и учебных пособий с набором заданий для внеаудиторной (выполнение домашних заданий и подготовка к теме занятия) и аудиторной самостоятельной работы обучающихся, основополагающей информацией по темам занятий, с указанием дополнительной литературы:

- Онтогенетический уровень организации биологических систем. Размножение. Типы наследования признаков [Текст] : учеб.-метод. пособие / [С. И. Беянина и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014. - 77 с. : ил. - Библиогр.: с. 77. - ISBN Б. и.

- Онтогенетический уровень организации биологических систем (Изменчивость. Методы изучения генетики человека) [Текст]: учеб.-метод. пособие / [сост. Т. А. Андропова и др.]. Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013. - 61 с. : ил. - Библиогр.: с. 61. - ISBN Б. и.

- Индивидуальное развитие человека [Текст] : учеб. пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - 39[1] с. - Библиогр.: с. 38. - ISBN Б. и.

- Генетика и полиморфизм популяций человека [Текст]: учеб.-метод. пособие / [С. И. Беянина и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - 18[1] с. - Библиогр.: с. 17. ISBN Б. и.

- Медицинские аспекты экологии человека (инновационные формы изучения материала): [Текст] : учеб. пособие [для 1 курса лечеб., педиатр., стоматолог., мед.-профил. фак.] / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2016. - 58[2] с. : ил. - ISBN Б. и.

- Паразитология [Текст] : учеб. пособие / [сост. С. И. Беянина и др.]. - Изд. 2-е, (испр. и доп.). - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2015. - 82[1] с. - Библиогр.: с. 81. - ISBN Б. и.

3. Домашние задания и методические указания к их выполнению содержатся в разделе "Внеаудиторная работа" учебно-методических пособий по всем разделам и темам занятий

дисциплины, включают основополагающую информацию по теме, типовые и ситуационные задачи, задания с проблемными вопросами, таблицы с информацией для изучения материала, таблицы для самостоятельного заполнения, схемы, рисунки, микрофотографии, тестовые задания для самопроверки уровня усвоения учебного материала.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Медицинская биология» в полном объеме представлен в приложении 1.**

### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины**

На кафедре принята процедура балльно-рейтинговой системы оценивания результатов освоения дисциплины «Биология».

Оценка знаний студентов по дисциплине «Биология» определяется по 100-балльной шкале и включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Рейтинговая оценка складывается из баллов, полученных студентом: 1) на текущем контроле и 2) за экзаменационное тестирование.

#### **Распределение баллов рейтинговой оценки**

| Форма промежуточной аттестации | Количество баллов |                          |              |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
|                                | Текущий контроль  | Промежуточная аттестация | Сумма баллов |
|                                |                   | Тестирование             |              |
| Экзамен (тестирование)         | 60                | 40                       | 100          |

#### **Текущий контроль. Распределение баллов текущего контроля.**

|                                | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа обучающихся | Итого |
|--------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------|-------|
| Максимальное количество баллов | 4                  | 52                   | 4                                  | 60    |

#### **Промежуточный контроль. Начисление баллов за тестирование (экзамен - тестирование).**

| <b>% выполнения задания</b> | <b>Баллы по 40-балльной шкале</b> |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>91-100</b>               | <b>37-40</b>                      |
| <b>81-90</b>                | <b>33-36</b>                      |
| <b>71-80</b>                | <b>29-32</b>                      |
| <b>61-70</b>                | <b>25-28</b>                      |
| <b>51-60</b>                | <b>21-24</b>                      |
| <b>41-50</b>                | <b>17-20</b>                      |
| <b>31-40</b>                | <b>13-16</b>                      |
| <b>21-30</b>                | <b>9-12</b>                       |
| <b>11-20</b>                | <b>5-8</b>                        |
| <b>0-10</b>                 | <b>1-4</b>                        |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники

| № | Издания   | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 | 2   | 3                                   |
| 1 | Биология: в 2 т. т.1 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014  | 404                                 |
| 2 | Биология: в 2 т. т.2 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014  | 404                                 |
| 3 | Биология: в 2-х кн. кн.1, [текст] : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2010   | 81                                  |
| 4 | Биология: в 2-х кн. кн. 2 : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2010   | 79                                  |
| 5 | Биология: в 2-х кн. Кн.1 : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2008  | 93                                  |
| 6 | Биология: в 2-х кн.кн. 2 : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2008  | 97                                  |
| 7 | Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: учебник / А.П. Пехов. - 3-е изд., стер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 655[1] с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5679-8 | 600                                 |

#### Электронные источники

| № | Издания  |  |
|---|--|--|
| 1 | 2  |  |
| 1 | Ярыгин, В. Н.<br>Биология. Т. 1. : учебник / Ярыгин В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html</a>  |  |
| 2 | Ярыгин, В. Н.<br>Биология. Т. 2 : учебник / Ярыгин В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474952.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474952.html</a>   |  |
| 3 | Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html</a> |  |

### 8.2. Дополнительная литература

#### Печатные источники

| № | Издания  | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | 2  | 3                                   |
| 1 | Клеточный уровень организации биологических систем [текст]: учеб.-метод. пособие / Н. А. Дурнова и др. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2013                 | 139                                 |
| 2 | Молекулярно-генетический уровень организации биологических систем [текст] : учеб. пособие / сост.: С.И. Белянина и др. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014 | 597                                 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 3 | Медицинская протозоология [текст] : учеб. пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2014. - 72[1] с. (леч, пед, стом, мпд, фарм) | 512 |
|---|---|-----|

### Электронные источники

| № | Издания  |
|---|--|
| 1 | 2  |
| 1 | Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html</a> . |
| 2 | Никитин, А. Ф.<br>Биология клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никитин А. Ф. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. - 168 с.   |
| 3 | Арахноэнтомология : учебное пособие / Н. А. Дурнова, С. И. Белянина, Н. В. Полуконова [и др.]. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 62[1] с. ЭБС IPR  |

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

| № п/п | Сайты  |
|-------|--|
| 1     | <a href="http://studopedia.org/">http://studopedia.org/</a> Сайт-энциклопедия  |
| 2     | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Научно-электронная библиотека  |
| 3     | <a href="http://www.edu.ru/index.php?page_id=6">http://www.edu.ru/index.php?page_id=6</a> Каталог образовательных интернет-ресурсов                          |
| 4     | <a href="http://www.medical-enc.ru/">http://www.medical-enc.ru/</a> Сайт Медицинская энциклопедия  |
| 5     | <a href="http://biology.ru/textbook/content.html">http://biology.ru/textbook/content.html</a> Сайт с учебной информацией о Простейших, Червях, Членистоногих |
| 6     | <a href="http://www.cdc.gov/dpdx/">http://www.cdc.gov/dpdx/</a> Сайт о паразитах и паразитарных болезнях   |
| 7     | <a href="http://djvu-inf.narod.ru/nlib.htm">http://djvu-inf.narod.ru/nlib.htm</a> Биологические библиотеки.  |
| 8     | <a href="http://www.ebio.ru/">http://www.ebio.ru/</a> Ресурс по общей биологии, зоологии и ботанике.   |

### 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

### 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: [https://sgmu.ru/university/departments/departments/obshchey-biologii-farmakognozii-i-botaniki/?sphrase\\_id=52025](https://sgmu.ru/university/departments/departments/obshchey-biologii-farmakognozii-i-botaniki/?sphrase_id=52025)

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.

Доступ к электронно-библиотечным системам (ЭБС), сформированным на основании прямых договоров и государственных контрактов с правообладателями на 2022-2023 гг

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс»  
Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»  
Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

4) Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

### Программное обеспечение:

| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|
| Microsoft Windows                                 | 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.   |
| Microsoft Office                                  | 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно. |
| Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus | № лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.   |
| CentOSLinux                                       | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| SlackwareLinux                                    | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| MoodleLMS   | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| DrupalCMS   | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Медицинская биология» представлено в приложении 3.

## 13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Медицинская биология» представлены в приложении 4.

## 14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

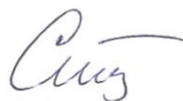
Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Медицинская биология»:

- Конспекты лекций по дисциплине
- Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

### Разработчики:

Доцент кафедры общей биологии, фармакогнозии и ботаники, канд.биол.наук

занимаемая должность



подпись

**О.В. Синичкина**

инициалы, фамилия

занимаемая должность

подпись

инициалы, фамилия