

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Биология»
для обучающихся по образовательной программе
специальности/ направления подготовки 30.05.01 Медицинская
биохимия, профиль Медицинская биохимия
(уровень специалитета),
форма обучения очная
2023-2024 учебный год**

| № | Темы занятий лекционного типа | Часы (академ.) |
|-----|---|-------------------|
| 1. | Биология как наука. Этапы развития биологии. Свойства жизни. Происхождение жизни. Происхождение эукариотической клетки и многоклеточности. Уровни организации жизни. Особенности проявления биологических закономерностей у людей. Биосоциальная природа человека. | 2 |
| | МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ И КЛЕТОЧНЫЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ | |
| 2. | Типы клеточной организации. Прокариоты. Археи. Эукариоты. | 2 |
| 3. | Основные механизмы репродукции клеток. Клеточный цикл. Интерфаза. Митотический цикл. Онкогенез. | 2 |
| 4. | Уровни организации генетического материала. <u>Генный уровень.</u> Доказательства роли ДНК. Строение, виды и функции ДНК. Репликация ДНК. Строение РНК. Виды РНК. Эволюция понятия «ген». <u>Хромосомный уровень.</u> Химический состав хромосом. Структурная организация хроматина. Морфология хромосом. <u>Геномный уровень.</u> Эволюция генома. Геном вирусов. Геном прокариот. Геном эукариот. Особенности генома человека. | 2 |
| 5. | Экспрессия генов. Транскрипция. Процессинг. Сплайсинг. Генетический код. Трансляция. | 2 |
| 6. | Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот. Модель оперона. Многоуровневая регуляция экспрессии генов у эукариот. | 2 |
| 7. | Закономерности наследования признаков. Ядерная и цитоплазматическая наследственность. | 2 |
| 8. | Генетика пола. Хромосомная детерминация пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование. Опыты Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. | 2 |
| 9. | Виды изменчивости. Рекомбинации. Модификации. Горизонтальный перенос генов. | 2 |
| 10. | Мутационная изменчивость. Мутации. Спонтанный и индуцированный мутагенез. | 2 |

| | | |
|-----|--|---|
| 11. | Репарация генетического материала. Виды репарации. Дефекты репарации и наследственная патология у человека. Механизмы редактирования генома. | 2 |
| 12. | Методы генетических исследований (цитогенетические, молекулярно-генетические и биохимические методы). Человек как специфический объект генетических исследований. Пренатальная диагностика. | 2 |
| 13. | Способы и формы размножения организмов. Формы бесполого размножения. Формы полового размножения. Партогенез. Гаметогенез. Мейоз. Сперматогенез. Овогенез. Половые железы. Половые клетки. Типы яйцеклеток. Оплодотворение. Стадии оплодотворения. | 2 |
| 14. | Онтогенез. Типы онтогенеза. Периодизация онтогенеза. Механизмы онтогенеза. Эмбриональная индукция. Морфогенез. Генетический контроль развития. Эмбриональный период онтогенеза. Дробление. Гастрюляция. Дифференцировка зародышевых листков. Образование органов и тканей. Рост. Регенерация. | 2 |
| 15. | Особенности размножения и развития в разных группах беспозвоночных и позвоночных животных. Особенности онтогенеза одноклеточных организмов. Особенности онтогенеза в разных группах беспозвоночных животных. Особенности онтогенеза в различных группах позвоночных животных. | 2 |
| 16. | Особенности онтогенеза человека. Критические периоды в онтогенезе человека. Периоды пренатального онтогенеза. Зародышевый период. Имплантация. Фазы имплантации. Провизорные органы. Эмбриональный период. Фетальный (плодный) период. Интранатальный период (роды). Периоды постнатального онтогенеза. Характеристика периодов. Старость и старение. Проявление старения на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях. Зависимость проявления старения от генотипа, условий и образа жизни. Теории старения. Смерть как биологическое явление | 2 |
| 17 | Закономерности развития систем органов в процессе эволюции. Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Общие закономерности эволюции органов. Дифференциация и интеграция в эволюции органов. Ценогенезы и филэмбриогенезы. Понятие о аномалиях развития. | 2 |
| 18 | Эволюция систем органов. Филогенез нервной системы. Филогенез эндокринной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития. | 2 |
| 19 | Эволюция систем органов. Филогенез органов чувств. Филогенетически обусловленные пороки развития. | 2 |
| 20 | Эволюция систем органов. Филогенез кровеносной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития. | 2 |
| 21 | Эволюция систем органов. Филогенез пищеварительной системы. Филогенез дыхательной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития. | 2 |
| 22 | Эволюция систем органов. Филогенез мочеполовой системы. Филогенетически обусловленные пороки развития. | 2 |

| | | |
|----|---|----|
| 23 | История развития эволюционных идей. Методы изучения эволюции. Современные подходы в эволюционном учении. | 2 |
| 24 | Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Понятие о популяции. Характеристики популяций. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор. Адаптации. Классификация адаптаций. Пути происхождения адаптаций. Биологический вид. Критерии вида. Пути видообразования. Темпы видообразования. | 2 |
| 25 | Макроэволюция. Основные закономерности и направления. Формы эволюции групп. Доказательства макроэволюции. Соотношение микроэволюции и макроэволюции. Общие закономерности макроэволюции. Направления макроэволюции. Формы эволюции групп. Параллелизм. Биологический прогресс и биологический регресс. Реликты. | 2 |
| 26 | Элементы антропологии. Особенности эволюции человека. Место человека в системе животного мира. Современная классификация и распространение человеческих рас. Адаптивные экологические типы человека. | 2 |
| 27 | Вопросы общей экологии. Среда как экологическое понятие. Абиотические и биотические факторы среды. Экосистема биоценоз, биогеоценоз. Эволюция биогеоценозов. Формы межвидовых биотических связей в биоценозах. Региональные особенности экологии Волгоградского региона. | 2 |
| 28 | Экология человека. Среда обитания человека. Антропогенные экосистемы. Человек как объект действия экологических факторов. Адаптация человека к среде обитания. Уровни экологических связей человека. Роль антропогенных факторов в эволюции видов и биогеоценозов. Экологическая ситуация и здоровье населения Волгоградской области. | 2 |
| 29 | Современные концепции биосферы. Структура и функция биосферы. Эволюция биосферы. | 2 |
| 30 | Учение о ноосфере. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис. Биотехносфера. Медико-биологические аспекты ноосферы. | 2 |
| | Итого | 60 |

Рассмотрено на заседании кафедры биологии «31» мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



Г.Л. Снигур