

**Тематический план занятий семинарского 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**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Биология как наука. Этапы развития биологии. Свойства жизни. Уровни организации жизни. Современные методы микроскопии. Строение светового микроскопа. Правила микроскопирования. Техника приготовления микропрепаратов.	4
2.	Биология клетки. Типы клеточной организации. Прокариоты. Эукариоты.	4
3.	Временная организация клетки. Клеточный цикл. Интерфаза. Митотический цикл. Онкогенез.	4
4.	Уровни организации генетического материала. Генный уровень. Эволюция понятия «ген». Доказательства роли ДНК. Строение, виды и функции ДНК. Классификация генов. Репликация ДНК. Строение РНК. Виды РНК. Хромосомный уровень. Химический состав хромосом. Структурная организация хроматина. Морфология хромосом. Геномный уровень. Эволюция генома. Геном вирусов. Геном прокариот. Геном эукариот. Особенности генома человека.	4
5.	Экспрессия генов. Транскрипция. Процессинг. Сплайсинг. Трансляция. Свойства генетического кода.	4
6.	Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот. Модель оперона. Многоуровневая регуляция экспрессии генов у эукариот.	4
7.	Основные закономерности наследования. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.	4
8.	Генетика пола. Хромосомная детерминация пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование. Опыты Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности.	4
9.	Изменчивости. Рекомбинации. Модификации. Классификация модификаций. Норма реакции. Экспрессивность. Пенетрантность.	4
10.	Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Спонтанный и индуцированный мутагенез.	4
11.	Репарация генетического материала. Виды репарации. Дефекты репарации и наследственная патология у человека. Механизмы редактирования генома.	4
12.	Методы генетических исследований. Лабораторные методы диагностики наследственных заболеваний. Цитогенетические методы. Молекулярно-генетические методы. Биохимические	4

	методы. Человек как специфический объект генетических исследований. Пренатальная диагностика.	
13.	Контроль знаний, умений, навыков по теме: «Молекулярно-генетический и клеточный уровни организации жизни».	2
14.	Способы и формы размножения организмов. Формы бесполого размножения. Формы полового размножения. Партеногенез. Гаметогенез. Мейоз. Сперматогенез. Овогенез. Половые железы. Половые клетки. Типы яйцеклеток. Оплодотворение. Стадии оплодотворения.	4
15.	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.	4
16.	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
17	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.	4
18	Контроль знаний, умений, навыков по теме: «Онтогенетический уровень организации жизни».	4
19	Популяционно-видовой уровень организации биологических систем. Биологический вид. Критерии вида. Понятие о популяции. Характеристики популяций. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор. Популяционно-статистический метод.	4
20	Современные представления о биологической эволюции. Учение о микроэволюции. Элементарные эволюционные факторы. Закономерности макроэволюции. Доказательства макроэволюции. Соотношение микроэволюции и макроэволюции. Общие закономерности макроэволюции. Направления макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Реликты.	4
21	Эволюция систем органов. Филогенез нервной системы. Филогенез эндокринной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития.	4

22	Эволюция систем органов. Филогенез опорно-двигательного аппарата. Филогенетически обусловленные пороки развития. Филогенез наружных покровов.	4
23	Эволюция систем органов. Филогенез кровеносной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития.	4
24	Эволюция систем органов. Филогенез пищеварительной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития.	4
25	Эволюция систем органов. Филогенез дыхательной системы. Филогенетически обусловленные пороки развития.	4
26	Эволюция систем органов. Филогенез мочеполовой системы. Филогенетически обусловленные пороки развития.	4
27	Особенности эволюции человека. Место человека в системе животного мира. Расы и расогенез. Адаптивные экологические типы человека.	4
28	Контроль знаний, умений, навыков по теме: Популяционно-видовой уровень организации жизни.	4
29	Биогеоценотический уровень. Экосистема биоценоз, биогеоценоз. Эволюция биогеоценозов. Формы межвидовых биотических связей в биоценозах. Эволюция биогеоценозов. Формы межвидовых биотических связей в биоценозах. Конкурентные взаимодействия. Хищничество. Паразитизм.	4
30	Предмет, основные задачи экологии. История развития экологии как науки. Разделы экологии. Абиотические и биотические факторы среды. Региональные особенности экологии Волгоградского региона.	4
31	Экология человека. Среда обитания человека. Человек как объект действия экологических факторов. Антропогенные экологические системы. Адаптация человека к среде обитания. Роль антропогенных факторов в эволюции видов и биогеоценозов. Экологическая ситуация и здоровье населения Волгоградской области.	4
32	Биосферный уровень. Современные концепции биосферы. Структура и функция биосферы. Эволюция биосферы.	4
33	Учение о ноосфере. Ноосфера - высший этап эволюции биосферы. Медико-биологические аспекты ноосферы.	4
34	Контроль знаний, умений, навыков по теме: «Основы экологии»	4
	Итого	132

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

Заведующий кафедрой



Г.Л. Снигур