**Вопросы для зачета**

1. Биология размножения и развития: цели, задачи, современные методы исследования, связь с другими дисциплинами. Основные понятия БРР.
2. Пролиферация, дифференцировка, детерминация зрелость и старение клеток.
3. Запрограммированная гибель клеток. Значение ЗКГ для подержания тканевого гемостаза. Значение отдельных процессов направленные на образование постклеточных структур.
4. Понятие о стволовых клетках. Типы СК. Характеристика эмбриональных стволовых клеток.
5. Методы биологии индивидуального развития: описательные, сравнительные, цитологические, биохимические, экологические и др.
6. Периодизация онтогенеза. Размножение организмов.
7. Жизненный цикл клеток. Митоз и амитоз. Вариативность митоза у организмов.
8. Способы размножения. бесполое (агамогония) и половое (гамогония). Характеристика бесполого и полового размножения.
9. Бесполое размножение протистов: деление надвое, шизогония, неравномерное деление, образование спор.
10. Бесполое размножение многоклеточных организмовок: вегетативное, упорядоченное деление, фрагментация, почкование, полиэмбриония.
11. Формы полового размножения: коньюгация, гаметогамия без оплодотворения, с оплодотворением ( изогамия, анизогамия, оогамия). Партеногенез естественный и искусственный. Гиногенез, андрогенез.
12. Мейоз и гаметогенез. Половые и соматические клетки.
13. Яйцеклетка, строение и свойства. Яйцевые оболочки. Классификация яйцеклеток.
14. Строение сперматозоидов, специализированные органоиды. Типы строения и типы спермиев.
15. Строение яичников. Стадии оогенеза. Типы питания яйцеклеток. Биохимия оогенеза. Вителлогенез. Полярная организация яйца.
16. Строение семенников. Стадии и особенности сперматогенеза. Клетки Сертоли.
17. Оплодотворение, его характеристика и биологическое значение. Осеменение (внутреннее и внешнее). Взаимодействия сперматозоида с яйцеклеткой. Акросомная реакция спермиев. Моно- и полиспермия. Активация яйцеклетки, его фазы. Сингамия.
18. Половые клетки. Сперматогенез, оогенез, оплодотворение.
19. Дробление, бластуляция, гаструляция. Дробление, его характеристика. Особенности деления клеток в период дробления. Типы дробления.
20. Бластуляция. Виды бластул. Мозаичные и регуляционные яйца. Возникновение однояйцевых близнецов. Полиэмбриония.
21. Гаструляция и образование зародышевых листков (эктодерма, энтодерма, мезодерма). Типы гаструляции. Теория зародышевых листков. Способы образования мезодермы.
22. Понятие индукции и компетенции.
23. Нейруляция и детерминация. Образование нервной трубки, хорды и сомитов. Расчленение хордо-мезодермального зачатка. Особенности нейруляции при голобластическом и меробластическом типах развития.
24. Дифференцировка и уровни ее регуляции в развитии. Ооплазматическая сегрегация. Омнипотентность.
25. Дифференциальная экспрессия генов. Детерминация и индукционные системы.
26. Регуляция развития. Органогенез.
27. Органогенез у позвоночных. Внезародышевые оболочки и плацента. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие.
28. Рост животных и формообразовательные процессы. Типы и факторы роста.
29. Регенерация, ее виды и значение.
30. Старение как этап онтогенеза. Изменение органов и систем органов в процессе старения.
31. Проявление старения на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях.
32. Зависимость проявления старения от генотипа, условий и образа жизни. Генетика старения. Влияние на процесс старения условий, образа жизни и эндоэкологической ситуации.
33. Гипотезы, объясняющие механизмы старения. Смерть как биологическое явление.