**Экзаменационные вопросы**

Отдел биотехнологии

Дисциплина\_\_\_\_Биотехнология ( в том числе бионанотехнология)\_\_\_\_

Направление 06.06.01 «Биологические науки»

Специальность 1.5.6 – «Биотехнология»

Вступительные экзамены Форма обучения \_очная\_

1. ДНК. Строение. Формы ДНК.
2. Способы получения химер млекопитающих и птицы.
3. Криоконсервация сперматозоидов млекопитающих.
4. Репликация ДНК.
5. Структура эукариотического гена.
6. Применение генной инженерии в животноводстве (трансгенные животные как «биореакторы» биологически активных веществ).
7. Аминокислоты, как структурные единицы белков и пептидов.
8. Методы выделения и очистки белков
9. Качество и безопасность генмодифицированного сырья и пищевых продуктов на их основе
10. Принципы, лежащие в основе полимеразной цепной реакции.
11. Генотип и фенотип.
12. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.
13. Жизненный цикл клетки, митоз.
14. Гормоны и их роль в репродуктивной функции животных.
15. Иммуноглобулины: строение, функции, виды.
16. Генетические маркеры, картирование генов прокариот.
17. Трансгенные животные - продуценты биологически активных веществ.
18. Методы выделения ДНК из бактерий и клеток млекопитающих и птицы. Общие принципы и основные отличия.
19. Плазмиды. Биотехнологические аспекты их применения.
20. Методы клонирования животных.
21. Векторные системы для клонирования в бактериях. Челночные векторы и др.
22. Методы секвенирования ДНК
23. Рекомбинантные вакцины: виды, получение, применение.
24. Генетические маркеры, картирование генов эукариот.
25. Принцип метода иммуноферментного анализа (ИФА), его варианты.
26. Особенности векторов, используемых при клонировании генетического материала в клетках млекопитающих.
27. Строение и виды РНК. Транскрипция, трансляция, синтез белков.
28. Доказательство интеграции гена: Southem-блот анализ, northern- блот анализ, ПЦР.
29. Антитела и их применение в биологии и биотехнологии.
30. История развития метода клонирования.