

Общество с ограниченной ответственностью «Нижегородский институт прикладной биотехнологии»		
Подразделение		Стр. 1/4
Учебный Центр повышения квалификации	Адрес: 603093 г. Н. Новгород, ул.Яблонева,22	

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Нижегородский институт прикладной биотехнологии»



В.Д. Житков

2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

I

Избранные вопросы микробиологии и вирусологии. Требования биологической безопасности при работе с ПБА III-IV групп патогенности. Лабораторные методы диагностики инфекционных заболеваний человека. Методы иммуноферментного анализа в производстве и использовании диагностических тест-систем

	Должность, ученая степень, звание	Ф.И.О.	Дата, подпись
Разработал	Директор учебного Центра, к.б.н.	Голубева И.С.	08.11.2020 <i>И.С. Голубева</i>

Общество с ограниченной ответственностью «Нижегородский институт прикладной биотехнологии»		
Подразделение		Стр. 2/4
Учебный Центр повышения квалификации	Адрес: 603093 г. Н. Новгород, ул.Яблонева,22	

Тема 1. Избранные вопросы микробиологии и вирусологии.

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные этапы становления микробиологии как науки (кратко).
2. Общая и частная микробиология.
3. Основные этапы становления микробиологии как науки.
4. Морфологический период становления микробиологии.
5. Физиологический период становления микробиологии.
6. Иммунологический период становления микробиологии.
7. Открытие антибиотиков. Современный молекулярно-генетический этап развития микробиологии.
8. Систематика и номенклатура микроорганизмов.
9. Строение бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры клетки. Клеточная стенка бактерий и её функции.
10. Строение бактериальной клетки: цитоплазматическая мембрана, цитоплазма и их функции.
11. Строение бактериальной клетки: генетический материал и его функции.
12. Строение бактериальной клетки: дополнительные структуры и их функции.
13. Морфологическая характеристика грибов.
14. Морфологическая характеристика актиномицетов и простейших.
15. Общая характеристика: принципы структурной организации вирусов.
16. Бактериофаги: строение бактериофагов.
17. Типы взаимодействия вирусов с клеткой хозяина.
18. Основные стадии взаимодействия вирусов и клетки бактерии (адсорбция, пенетрация, депротенинизация, синтез вирусных макромолекул, сборка вирионов и выход их из клетки).
19. Основные стадии взаимодействия вирусов с клетками растений и животных (адсорбция, пенетрация, депротенинизация, синтез вирусных макромолекул, сборка вирионов и выход их из клетки).
20. Болезни человека и животных, вызываемые патогенными вирусами.
21. Распространение микроорганизмов в природе. Микроорганизмы почвы и воды.
22. Распространение микроорганизмов в природе. Микроорганизмы почвы и воздуха.
23. Распространение микроорганизмов в природе. Микроорганизмы воздуха и воды.
24. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора человека.
25. Микробиологические аспекты охраны окружающей среды.
26. Влияние факторов внешней окружающей среды на микроорганизмы: биологические и физические факторы.
27. Влияние факторов внешней окружающей среды на микроорганизмы: биологические и химические факторы.
28. Влияние факторов внешней окружающей среды на микроорганизмы: химические и физические факторы.

Тема 2. Требования биологической безопасности при работе с ПБА III-IV групп патогенности

1. Определение понятий «биологическая безопасность»: основные факторы и основные положения.
2. Требования биологической безопасности при работе с ПБА. Безопасные условия труда.
3. Общие вопросы обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА III-IV групп патогенности.
4. Требования к помещениям и оборудованию лаборатории.

Общество с ограниченной ответственностью «Нижегородский институт прикладной биотехнологии»		
Подразделение		Стр. 3/4
Учебный Центр повышения квалификации	Адрес: 603093 г. Н. Новгород, ул.Яблонева,22	

5. Устройство боксированных помещений. Особенности вентиляции. Требования к очистке, кондиционированию и обеззараживанию воздуха.
6. Требования к оборудованию и материалам внутренней отделки боксовых помещений с точки зрения дезинфекции. Боксы биологической безопасности, их устройство.
7. Порядок допуска основного и вспомогательного (инженерно-технического) персонала к работе с ПБА. Требования безопасности при работе с кровью. Вакцинация. Предварительные и периодические медицинские осмотры.
8. Требования охраны труда и производственной санитарии при работе с ПБА: - обязанности начальника и работника в сфере охраны труда и биобезопасности, виды инструктажей. Организация контроля биологической безопасности на предприятии или в учреждении.
9. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Вредные факторы производственной среды. Режим труда и отдыха. Льготы и компенсации за работу во вредных условиях.
10. Правила безопасности при работе в лаборатории при проведении диагностических, производственно-технологических и других работ с ПБА. Применение средств индивидуальной защиты.
11. Организация и проведение уборки и дезинфекции в боксированных помещениях. Маркировка уборочного инвентаря, генеральная и текущая уборка. Физические и химические методы дезинфекции. Применение бактерицидных ламп и учет их работы.
12. Определение понятия «Авария» при работе с ПБА. Возможные аварийные ситуации. Порядок действия сотрудников при ликвидации аварий. Меры по предупреждению аварий.
13. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами. Классификация медицинских отходов.
14. Меры безопасности при обращении с отходами.
15. Способы и методы обеззараживания и/или обезвреживания медицинских отходов классов Б и В.
16. Порядок учета, передачи и транспортировки микроорганизмов I–IV групп патогенности. Условия хранения ПБА.
17. Требования к порядку передачи, переноса ПБА внутри организации.
18. Требования к порядку передачи ПБА за пределы организации.

ТЕМА 3. Лабораторные методы диагностики инфекционных заболеваний человека. методы иммуноферментного анализа в производстве и использовании диагностических тест-систем.

1. Генетика бактерий: генетические рекомбинации
2. Генетика бактерий: мутации и модификации.
3. Генетика вирусов.
4. Иммунитет. Задачи иммунологии.
5. Виды иммунитета.
6. Иммунная система организма и её функции.
7. Иммунология: антигены и их свойства.
8. Классы иммуноглобулинов, их структурные и функциональные особенности. Роль антител в формировании иммунитета.
9. Иммунодефицитные состояния. Первичные и вторичные иммунодефициты.
10. Аллергические реакции. Особенности инфекционной аллергии.
11. Аутоиммунные процессы.
12. Использование реакций иммунитета (феномена взаимодействия антиген-антитело) в диагностике инфекционных болезней. Механизм реакций, их специфичность. Основные компоненты.

Общество с ограниченной ответственностью «Нижегородский институт прикладной биотехнологии»		
Подразделение		Стр. 4/4
Учебный Центр повышения квалификации	Адрес: 603093 г. Н. Новгород, ул. Яблонева, 22	

13. Диагностические иммунные сыворотки, диагностикумы.
14. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний человека: микроскопический метод.
15. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний человека: культуральный, биологический методы.
16. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний человека: серологический и аллергический методы.
17. Классификация ИФА. Характеристика компонентов, используемых в ИФА.
18. Варианты постановки ИФА. Практическое применение ИФА.
19. Иммуноферментные тест-системы для диагностики гепатитов А, В, С, D, Е.
20. Иммуноферментные тест-системы для диагностики ВИЧ-инфекции.
21. Иммуноферментные тест-системы для диагностики сифилиса, хламидиоза, токсоплазмоза и бактериальных инфекций.
22. Определение индекса avidности антител класса G.
23. Иммуноферментные тест-системы для диагностики вирусных инфекций (герпеса (ВПГ), краснухи, Эпштейн-Барра, атипичной пневмонии, клещевого энцефалита).
24. Качественное и количественное определение ревматоидного фактора в сыворотке крови человека: Определение антител класса G и M. Определение общего IgE, маркера аллергических реакций. Выявление эритроцитарного миоглобина.
25. Количественное определение тиреоидных гормонов (Тиреотропный гормон (ТТГ), Т3 (общий и свободный), Т4 (общий и свободный)), белка-переносчика – Тиреоглобулина и аутоантител – антитела к тиреоидной пероксидазе и тиреоглобулину.
26. Маркеры пренатального скрининга и гормоны репродукции: пролактин, гонадотропные гормоны – фолликулостимулирующий, лютеинизирующий и хорионический гонадотропин человека.
27. Стероидные гормоны – Прогестерон, Тестостерон, Кортизол.
28. Количественное определение онкомаркеров: ПСА (общий и свободный), СА125, определение альфафетопротеина.
29. ПЦР-диагностика. Преимущества метода ПЦР как метода диагностики инфекционных заболеваний.