ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

Рег.№ БТ.04-21

«05» 05 2017 г.

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
Протокол от «28» 04 2017 г. № 16
Заведующий кафедрой

_____ В.Л. Петухов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.Д.В.3.1 Биотехнология нуклеиновых кислот и ферментов нуклеинового синтеза

Направление подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)

Программа: Биотехнология

Виды деятельности: основной – научно-исследовательская

Новосибирск 2016

Паспорт
фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые **разделы** (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Терапевтические рекомбинантные белки	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
1.	Терапевтические антитела	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
2.	Рекомбинантные белки для диагностики	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
3.	Рекомбинантные белки для доклинических испытаний	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
4.	Технология получения рекомбинантных антител	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
5.	Методы получения рекомбинантных белков для терапевтического применения	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
6.	Методы контроля качества рекомбинантных белков	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа
2.	Обзор рынка биофармацевтической и молекулярно-диагностической продукции	ОПК-3, 4 ПК-1	Зачет, контрольная работа

Темы контрольных работ

1. Биотехнология и ее роль в научно-техническом прогрессе.
2. Создание векторов на основе плазмид и вирусов.
3. Использование ферментов в генноинженерных работах.
4. Мутаций и их классификация.
5. Молекулярный механизм генных мутаций. Генетический контроль мутационного процесса.
6. Производственный ферментёр как экологическая ниша.
7. Влияние внешних физических и физико-химических факторов на рост и биосинтез у микробов.
8. Биосинтез белков.
9. Влияние температуры на ферменты и скорость реакций в их присутствии.
10. Кинетика роста популяций.
11. Изменение плотности популяции во времени при периодическом культивировании микроорганизмов и клеток, фазы роста.
12. ..Кинетика гибели микроорганизмов.
13. , Исходные сырье и энергетические ресурсы для получения биопрепаратов.
14. Технология и оборудование производства биопрепаратов.ъ
15. Виды культур клеток и тканей.
16. Современные методы очистки продуктов биосинтеза.
17. Сушка биологических препаратов.
18. Основные представления о технологии промышленного получения белка.
19. Патентование и защита авторских прав в области биотехнологии.
20. Методы биотехнологии для терапии и диагностики.
21. Очистка и концентрирование биопрепаратов.
22. Иммунные сыворотки
23. Вакцины.
24. Рекомбинантные вакцины.
25. Основные понятия о генотерапии и ДНК-вакцинах.
26. Современные прививочные препараты.
27. Моноклональные антитела.
28. Единая система GLP, GCP, GMP при внедрении в практику и производство биотехнологических лекарственных препаратов.

29. Разделение белков путем осаждения (солями, органическими растворителями и др.).
30. Основные понятия биобезопасности при работе с микроорганизмами.
31. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.

Критерии оцени:

- оценка «отлично» выставляется магистранту, если он раскрывает тему на 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он раскрывает тему на 80-90%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он раскрывает тему на 70-80%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он раскрывает тему менее чем на 70%.

Список вопросов для подготовки к зачету

1. Сформулируйте основные этапы типичного эксперимента по получению и клонированию рекомбинантных молекул ДНК. Опишите методы селекции клонов, содержащих вставку нужной длины. Виды селективных маркеров для селекции, принципы их использования.
2. Укажите две ферментативные активности, которыми обладают RM-системы, и две основные функции, которые они выполняют в клетках бактерий.Укажите, какой из методов конструирования гибридных ДНК in vitro был конструирования клонирующих векторов на основе фага лямбда.
3. Укажите, какой из методов конструирования гибридных ДНК in vitro был использован для конструирования космид.
4. Укажите, какой из методов конструирования гибридных ДНК in vitro был использован для конструирования искусственных бактериальных хромосом
5. Укажите причины проявления природной амплификации генов в клетках грамположительных бактерий.Укажите принципиальные отличия при создании и клонировании молекулярных векторов для грамотрицательных и грамположительных бактерий.Какие процессы функционирования бактериальных клеток изучают с помощью генно-инженерных систем грамположительных бактерий? Укажите все методы плазмидной трансформации клеток прокариот.
6. Укажите условия, при которых возможна экспрессия чужеродных генов в клетках E.coli.Какие факторы обеспечивают правильную экспрессию

клонированных эукариотических генов в клетках бактерий.Нарисуйте схему случайного введения линкерной молекулы в молекулу кольцевой плазмидной ДНК.

7. Дайте определение факторам, позволяющим успешно конструировать штаммы-продуценты первичных метаболитов, таких как аминокислоты и витамины, на основе E.coli..

8. Сформулируйте основу методического подхода клонирования эукариотических генов, имеющих экзон-интронную структуру.

9. Получение антител с помощью моноклональных антител. Гибридомная технология.

10. Моноклональные антитела как лекарственные средства.

11. Структура и функции иммуноглобулиновых молекул. Инженерия антител.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется магистру, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и по существу его излагает, умеет тесно увязать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется магистру, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретическое положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется магистру, если он имеет знания только основного материала, демонстрирует недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется магистру, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Критерии оценки знаний по дисциплине

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия микробиотехнологии	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность биологических явлений, пользуясь принятой научной терминологией в области микробиотехнологии
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в области профессиональной деятельности	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач микробиотехнологии, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи
	Владеет навыками	Демонстрирует владение системой приемов

	построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области микробиотехнологии	анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ микробиотехнологии, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия микробиотехнологии	Использует базовые понятия и термины в области микробиотехнологии, в целом понимает сущность биологических явлений
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в профессиональной деятельности	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач генетической инженерии,
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области микробиотехнологии	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, делает выводами.
Удовлетвори тельно	Знает терминологию и основные понятия микробиотехнологии	Дает определения основных понятий в области микробиотехнологии
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в области профессиональной деятельности	Способен перечислить современные проблемы и задачи микробиотехнологии, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области микробиотехнологии, но испытывает затруднения при использовании полученных знаний для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области микробиотехнологии	Демонстрирует способность формулировать ответ на вопрос в области микробиотехнологии, но испытывает затруднения в поиске типового решения проблемы
Не удовлетворит ельно	Знает терминологию и основные понятия микробиотехнологии	Не способен изложить основные понятия в области микробиотехнологии
	Умеет использовать основные научно-практические достижения в области профессиональной деятельности	Не имеет представления о современных проблемах и задачах микробиотехнологии , не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области

	проблемный вопрос в области микробиотехнологии	микробиотехнологии

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
«Зачтено»	«Достаточный»
«*Не зачтено*»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (http://nsau.edu.ru/file/403: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821: режим доступа свободный);

Составитель: _____Агафонов А.П.