

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра ветеринарной генетики и биотехнологии

Рег. _____
«___» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «___» _____ 202 г., №___
Заведующий кафедрой

(подпись) Н.Н. Кочнев

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.02.01 Биотехнология производства микробных препаратов

Код и название учебной дисциплины (модуля)

19.04.01 Биотехнология

(профиль: Ветеринарная биотехнология)

Код и наименование направления подготовки (специальности) с указанием уровня подготовки

Новосибирск 2024

Паспорт
фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|---|
| 1 | Цели и задачи дисциплины. Концепция промышленной биотехнологии. Ключевые термины био-технологии. | ПК-3 | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 2 | Принципы ферментации чистых культур микроорганизмов. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 3 | Выделение и очистка товарных форм биопрепаратов. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 4 | Технология получения рибофлавина, кобаламина, тиамина, биотина, L – аскорбиновой кислоты. | | тест, контрольная работа |
| 5 | Идентификация рибофлавина, никотиновой кислоты, пиридоксина, цианкобаламина, фолиевой кислоты в дрожжевой биомассе. | | тест, контрольная работа |
| 6 | Химический анализ рутина, квер-цетина, аскорбиновой кислоты в биопрепаратах и биопродуктов молочнокислого брожения. | | тест, контрольная работа |
| 7 | Идентификация карбоновых и циклических аминокислот в водных растворах яичного белка. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 8 | Технология витаминативных соединений изопреноидной природы. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 9 | Технология получения аминокислот и белковой кормовой биомассы на различных субстанциях. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 10 | Особенности технологии получения микробных липидов. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 11 | Идентификация лецитина и холестерола в биологическом материале. | | Вопросы к коллоквиуму, контрольная работа |
| 12 | Зачет | | Вопросы к зачету |

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи дисциплины. Концепция промышленной биотехнологии. Ключевые термины биотехнологии

Вопросы для коллоквиума:

1. Какие цели ставит перед собой дисциплина "Промышленная биотехнология"?
2. Каковы основные задачи курса "Промышленная биотехнология"?
3. Что понимается под термином "промышленная биотехнология"?
4. Какие ключевые направления входят в концепцию промышленной биотехнологии?
5. Назовите три примера использования биотехнологических процессов в промышленности.
6. Определите понятие "ферментация" в контексте промышленной биотехнологии.
7. Объясните разницу между традиционной технологией производства и биотехнологическим подходом.

Раздел 2. Принципы ферментации чистых культур микроорганизмов

Вопросы для коллоквиума:

1. Что такое чистая культура микроорганизмов и почему её использование важно в ферментационных процессах?
2. Какие основные этапы включают в себя процесс ферментации чистой культуры микроорганизмов?
3. Каковы условия, необходимые для успешного роста и размножения микроорганизмов в процессе ферментации?
4. Какие параметры контролируются в ходе ферментации и почему?
5. Какие типы ферментеров используются в промышленных условиях и в чем заключаются их различия?
6. Как обеспечивается стерильность в процессе ферментации и почему это так важно?
7. Как выбирается оптимальный режим аэрации и перемешивания в ферментере?
8. Какие субстраты обычно используются в качестве источников углерода и азота для микроорганизмов?

Раздел 3. Выделение и очистка товарных форм биопрепаратов

Вопросы для коллоквиума:

1. Какие основные методы используются для выделения биопрепаратов из культуральной среды?
2. Как проводится предварительное концентрирование биопрепаратов и какие методы для этого применяются?
3. Какие этапы включает в себя процесс очистки биопрепаратов?
4. Каково назначение хроматографической очистки и какие типы хроматографии наиболее часто используются?
5. Каким образом осуществляется стабилизация биопрепаратов после их выделения и очистки?
6. Какие критерии определяют качество очищенного биопрепарата?
7. Как проводятся испытания на стабильность биопрепаратов и какие факторы могут влиять на их стабильность?
8. Какие методы упаковки и хранения используются для сохранения активности биопрепаратов?

Раздел 4. Технология получения рибофлавина, кобаламина, тиамина, биотина, L – аскорбиновой кислоты

Тест:

1. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после:
 - установления структуры ДНК;
 - создания концепции гена;
 - дифференциации регуляторных и структурных участков гена;
 - полного секвенирования генома у ряда организмов.
2. Существенность гена у патогенного организма — кодируемый геном продукт необходим для:

- размножения клетки;
 - поддержания жизнедеятельности;
 - инвазии в ткани;
 - инактивации антимикробного вещества.
3. Гены house keeping у патогенного микроорганизма экспрессируются:
- в инфицированном организме хозяина;
 - всегда;
 - только на искусственных питательных средах;
 - под влиянием индукторов.
4. Протеомика характеризует состояние микробного патогена:
- по ферментативной активности;
 - по скорости роста;
 - по экспрессии отдельных белков;
 - по нахождению на конкретной стадии ростового цикла.
5. Для получения протопластов из клеток грибов используется:
- лизоцим;
 - трипсин;
 - улиточный фермент;
 - пепсин,
6. За образованием протопластов из микробных клеток можно следить с помощью методов:
- вискозиметрии;
 - колориметрии;
 - фазово-контрастной микроскопии;
 - электронной микроскопии.
7. Для протопластов из бактериальных клеток используется
- лизоцим;
 - улиточный фермент;
 - трипсин;
 - папаин.
8. Объединение геномов клеток разных видов и родов возможно при соматической гибридизации
- только в природных условиях;
 - только в искусственных условиях;
 - в природных и искусственных условиях.
9. Высокая стабильность протопластов достигается при хранении:
- на холоде;
 - в гипертонической среде;
 - в среде с добавлением антибиотиков;
 - в анаэробных условиях.
10. Полиэтиленгликоль, вносимый в суспензию протопластов:
- способствует их слиянию;
 - предотвращает их слияние;
 - повышает стабильность суспензии;
 - предотвращает микробное заражение.

Раздел 5. Идентификация рибофлавина, никотиновой кислоты, пиридоксина, цианкобаламина, фолиевой кислоты в дрожжевой биомассе

Тест:

1. Для протопластирования наиболее подходят суспензионные культуры:
- в лаг-фазе;
 - в фазе ускоренного роста;
 - в логарифмической фазе;
 - в фазе замедленного роста;
 - д) в стационарной фазе;
 - е) в фазе отмирания.
2. Гибридизация протопластов возможна, если клетки исходных растений обладают
- половой совместимостью;
 - половой несовместимостью;

- совместимость не имеет существенного значения.

3. Преимуществами генно-инженерного инсулина являются:

- высокая активность;
- меньшая аллергенность;
- меньшая токсичность;
- большая стабильность.

4. Преимущества получения видоспецифических для человека белков путем микробиологического синтеза:

- простота оборудования;
- экономичность;
- отсутствие дефицитного сырья;
- снятие этических проблем.

5. Разработанная технология получения рекомбинантного эритропоэтина основана на экспрессии

- в клетках бактерии;
- в клетках дрожжей;
- в клетках растений;
- в культуре животных клеток.

6. Особенностью пептидных факторов и роста тканей являются:

- тканевая специфичность;
- видовая специфичность;
- образование железами внутренней секреции;
- образование вне желез внутренней секреции.

7. Преимущество RIA перед определением инсулина по падению концентрации глюкозы в кровь животных:

- меньшая стоимость анализа;
- ненужность дефицитных реагентов;
- легкость освоения;
- в отсутствии влияния, на результаты анализа других белков;

д) продолжительность времени анализа.

8. При оценке качества генно-инженерного инсулина требуется уделять особенно больше внимания тесту на:

- стерильность;
- токсичность;
- аллергенность;
- пирогенность.

9. Особое преимущество полусинтетических производных эритромицина, азитромицина, рокситромицина, кларитромицина перед природным антибиотиком обусловлено:

- меньшей токсичностью;
- бактерицидностью;
- активностью против внутриклеточно локализованных паразитов;
- действием на грибы

10. Антибиотики с самопротированным проникновением в клетку патогена:

- бета-лактамы;
- аминогликозиды;
- макролиды;
- гликопептиды.

Раздел 6. Химический анализ рутина, кверцетина, аскорбиновой кислоты в биопрепаратах и биопродуктов молочнокислого брожения

Тест:

1. Появление множественной резистентности опухолей к противоопухолевым агентам обусловлено:

- непроницаемостью мембраны;
- ферментативной активацией;
- уменьшением сродства внутриклеточных мишеней;
- активным выбросом,

2. Практическое значение полу синтетического аминогликозида амикацина обусловлено:

- активностью против анаэробных патогенов;
 - отсутствием нефротоксичности;
 - устойчивостью к защитным ферментам у бактерий, инактивирующим другие аминокликозиды;
 - активностью против патогенных грибов.
3. Действие полиенов — нистатина и амфотерицина В на грибы, но не на бактерии объясняется:
- я) особенностями рибосом у грибов;
- наличием митохондрий
 - наличием хитина в клеточной стенке;
 - наличием эргостерина в мембране.
4. Фунгицидность полиенов нистатина и амфотерицина В обусловлена:
- взаимодействием с ДНК;
 - активацией литических ферментов;
 - формированием в мембране водных каналов и потерей клеткой низкомолекулярных метаболитов и неорганических ионов;
 - подавлением систем электронного транспорта.
5. Защита продуцентов аминокликозидов от собственного антибиотика:
- низкое сродство рибосом;
 - активный выброс;
 - временная ферментативная инактивация;
 - компартментация.
6. Сигнальная трансакция – это:
- передача сигнала от клеточной мембраны на геном;
 - инициация белкового синтеза
 - посттрансляционные изменения белка
 - выделение литических ферментов.
7. Из вторичных метаболитов микроорганизмов ингибитором сигнальной трансдукции является
- стрептомицин;
 - нистатин;
 - циклоспорил А;
 - эритромицин.
8. Трансферазы осуществляют:
- катализ окислительно-восстановительных реакций;
 - перенос функциональных групп на молекулу воды;
 - катализ реакций присоединения по двойным связям;
 - катализ реакций переноса функциональных групп на субстрат.
9. Цефалоспорин четвертого поколения, устойчивый к бета- лактамазам грамотрицательных бактерий:
- цефалексин;
 - цефазолин;
 - цефпиром;
 - цефаклор.
10. Цефалоспорин четвертого поколения, устойчивый к бета- лактамазам грамположительных бактерий:
- цефазолин;
 - цефтриаксон;
 - цефалоридин;
 - цефепим.

Раздел 7. Идентификация карбоновых и циклических аминокислот в водных растворах яичного белка

Вопросы к коллоквиуму:

1. Пробиотики: лекарственные препараты, биологически активные добавки.
2. Общие принципы применения пробиотических препаратов.
3. Классификация пробиотиков: по составу, по механизму действия.
4. Критерии отбора пробиотических микроорганизмов в состав пробиотических препаратов для человека, животных.
5. Получение пробиотически ценных штаммов представителей

нормофлоры.

Раздел 8. Технология витаминных соединений изопреноидной природы

Вопросы к коллоквиуму:

1. Питательные потребности пробиотических микроорганизмов и конструирование питательных сред.
2. Аппаратурное оформление процессов получения пробиотиков.
3. Условия хранения пробиотических препаратов.
4. Формы выпуска пробиотиков.
5. Использование пробиотических микроорганизмов в пищевой промышленности.

Раздел 9. Технология получения аминокислот и белковой кормовой биомассы на различных субстанциях

Вопросы к коллоквиуму:

1. Какие основные методы используются для получения аминокислот в промышленных масштабах?
2. Каковы основные этапы технологического процесса получения белковой кормовой биомассы?
3. Какие субстанции чаще всего используются в качестве исходного сырья для получения аминокислот и белковой кормовой биомассы?
4. Каким образом проводится выбор микроорганизмов для синтеза аминокислот и белковой кормовой биомассы?
5. Какие факторы необходимо контролировать в процессе ферментации для оптимизации выхода аминокислот и белковой кормовой биомассы?
6. Как проводится выделение и очистка аминокислот из культуральной среды?
7. Какие методы применяются для сушки и стабилизации белковой кормовой биомассы?
8. Как оценивается качество получаемых аминокислот и белковой кормовой биомассы?

Раздел 10. Особенности технологии получения микробных липидов

Вопросы к коллоквиуму:

1. Какие микроорганизмы используются для получения микробных липидов и почему именно они?
2. Какие условия необходимы для эффективного синтеза липидов микроорганизмами?
3. Какие методы используются для выделения липидов из микробной массы?
4. Как проводится предварительное концентрирование липидов и какие методы для этого применяются?
5. Какие этапы включает в себя процесс очистки микробных липидов?
6. Каково назначение хроматографической очистки и какие типы хроматографии наиболее часто используются?
7. Каким образом осуществляется стабилизация микробных липидов после их выделения и очистки?
8. Какие критерии определяют качество очищенных микробных липидов?

Раздел 11. Идентификация лецитина и холестерина в биологическом материале

Вопросы к коллоквиуму:

1. Какие методы используются для экстракции липидов из биологического материала?
2. Как проводится очистка и фракционирование липидных экстрактов?
3. Какие методы применяются для количественной оценки содержания лецитина и холестерина?
4. Каковы основные этапы идентификации лецитина и холестерина методами масс-спектрометрии?
5. Как анализируется структура и функциональные группы лецитина и холестерина?
6. Какие физико-химические свойства характерны для лецитина и холестерина?
7. Какую роль играют лецитин и холестерин в биологических системах?
8. Как изменяется содержание лецитина и холестерина в зависимости от физиологического состояния организма?

Критерии оценки вопросов для коллоквиума:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

2. Темы контрольных работ

1. Биотехнология и ее роль в научно-техническом прогрессе.
2. Объекты и методы биотехнологии.
3. Правила работы с микроорганизмами.
4. Бактериофаги. Характеристика и применение в биотехнологии.
5. Методы выделения промышленных штаммов бактериофагов.
6. Специфичность бактериофагов.
7. Этапы биотехнологического процесса производства бактериофагов.
8. Формы выпуска бактериофагов.
9. Критерии качества бактериофагов.
10. Характеристика проекта «Микробиом человека»
11. Микробиоценоз человека: состав нормофлоры различных локусов человека
12. Роль нормальной микрофлоры для человека
13. Функции нормальной микрофлоры.
14. Характеристика нормальной микрофлоры животных.
15. Промышленные штаммы споровых микроорганизмов. Характеристика и область применения.
16. Пробиотики, синбиотики и метабиотики. Характеристика препаратов.
17. Требования к штаммам, используемым для приготовления препаратов на основе живых культур микроорганизмов.
18. Селекция и отбор промышленных штаммов пробиотиков.
19. Методы генетического, микробиологического и биохимического контроля в производстве препаратов пробиотиков.
20. Кинетические закономерности роста микробных культур.
21. Форма выпуска препаратов на основе представителей нормофлоры человека.
22. Пробиотики: БАД и лекарственные препараты. Регистрационные документы.
23. Основные технологические стадии биотехнологического процесса.
24. Аппаратурное оформление процесса получения пробиотиков.
25. Этапы биотехнологического процесса получения препаратов на основе представителей нормальной микрофлоры.
26. Этапы биотехнологического процесса получения препаратов на основе живых культур микроорганизмов.
27. Прикладное значение отдельных видов представителей нормальной микрофлоры в биотехнологии и пищевой промышленности.

28. Асептика при производстве микробных препаратов.

Каждый студент выполняет определенный вариант контрольной работы, исходя из номера личного шифра. Вариант находят по приложению. Номера вопросов, соответствующих варианту, приведены в клеточке на пересечении вертикальной (последняя цифра личного шифра) и горизонтальной колонок (последняя цифра личного шифра). Контрольная работа включает десять вопросов из разных разделов дисциплины. Ответы на вопросы контрольных работ студент должен изложить своими словами, а не переписывать их механически из учебника. В противном случае работы не будут зачтены, ответы должны быть краткими, но исчерпывающими, общий объём рекомендуется в пределах 15-20 пронумерованных страниц. На первой странице перечисляют все вопросы выбранного варианта работы, на последней указывают использованную литературу. Работа подписывается исполнителем.

Критерии оценки

– «отлично» выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите контрольной работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

– «хорошо» выставляется, если основные требования к контрольной работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

– «удовлетворительно» выставляется, если имеются существенные отступления от требований; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

– «неудовлетворительно» выставляется, если тема контрольной работы не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к зачету

1. Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии
2. Объекты биотехнологии; фаги, вирусы, прокариоты и эукариоты.
3. Микробная клетка: общее представление о строении.
4. Химия микробной клетки.
5. Метаболизм микроорганизмов: типы питания.
6. Метаболизм микроорганизмов: типы дыхания.
7. Зависимость биотехнологических процессов от типа метаболизма продуцентов.
8. Основополагающие методы биотехнологии: асептика, скорость размножения клеток или репродукция вирусных частиц, активность и стабильность биообъектов или биосистем.
9. Микробы-контаминанты, их характеристика и источники.
10. Характеристика бактериофагов, их специфичность и литическая активность.
11. Методы получения промышленных штаммов бактериофагов.
12. Этапы биотехнологического процесса получения готовых форм бактериофагов.
13. Способы хранения бактериофагов.
14. Безопасность биотехнологических процессов получения бактериофагов.
15. Обезвреживание стоков при получении микробных препаратов.
16. Проект Метагеном человека: цели и задачи.
17. Результаты проекта Метагеном человека: состав и функции нормальной микрофлоры.

18. Пробиотики: лекарственные препараты, биологически активные добавки.
19. Общие принципы применения пробиотических препаратов.
20. Классификация пробиотиков: по составу, по механизму действия.
21. Критерии отбора пробиотических микроорганизмов в состав пробиотических препаратов для человека, животных.
22. Получение пробиотически ценных штаммов представителей нормофлоры.
23. Методы выделения пробиотических микроорганизмов, их идентификация по генетическим, культурально- морфологическим признакам.
24. Метаболиты пробиотических микроорганизмов, их роль для макроорганизма.
25. Пробиотики, синбиотики и метабиотики.
26. Прикладное значение отдельных штаммов представителей нормофлоры в пищевой промышленности.
27. Закономерности и проблемы культивирования отдельных представителей нормофлоры: бифидо-, лактобактерий и споровых микроорганизмов.
28. Специфичность питательных и дыхательных потребностей представителей нормофлоры.
29. Питательные потребности пробиотических микроорганизмов и конструирование питательных сред.
30. Аппаратурное оформление процессов получения пробиотиков.
31. Условия хранения пробиотических препаратов.
32. Формы выпуска пробиотиков.
33. Использование пробиотических микроорганизмов в пищевой промышленности.
34. Методы контроля микробных препаратов.

Критерии оценки к зачету:

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-3»

Задания закрытого типа:

1. Что такое ферментация?
 - 1) Процесс приготовления пищи
 - 2) Процесс переработки органических веществ микроорганизмами
 - 3) Процесс химической реакции
 - 4) Процесс дистилляции
 Ответ: 2
2. Какие микроорганизмы чаще всего используются в биотехнологии?
 - 1) Бактерии
 - 2) Грибы
 - 3) Дрожжи
 - 4) Все вышеперечисленные
 Ответ: 4
3. Что такое стерилизация и зачем она необходима в биотехнологическом процессе?
 - 1) Процесс нагревания до высокой температуры
 - 2) Процесс удаления всех форм жизни
 - 3) Процесс охлаждения до низкой температуры
 - 4) Процесс добавления консервантов
 Ответ: 2
4. Какие методы используются для выделения и очистки микробных препаратов?

- 1) Центрифугирование
- 2) Фильтрация
- 3) Осаждение
- 4) Все вышеперечисленные

Ответ: 4

5. Что такое ферментер и каковы его основные функции?

- 1) Аппарат для проведения ферментации
- 2) Устройство для измерения температуры
- 3) Устройство для перемешивания жидкостей
- 4) Аппарат для дистилляции

Ответ: 1

Задания открытого типа:

1. Какие методы используются для выделения и очистки микробных препаратов?

Ответ: Центрифугирование, фильтрация, осаждение, хроматография и другие.

2. Что такое ферментер и каковы его основные функции?

Ответ: Ферментер – это аппарат для проведения ферментации. Его основные функции включают обеспечение оптимальных условий для роста микроорганизмов, таких как температура, pH, аэрация и перемешивание.

3. Какие факторы влияют на эффективность ферментации?

Ответ: Температура, pH, наличие питательных веществ, кислород, давление и время ферментации.

4. Что такое антибиотик и как он производится?

Ответ: Антибиотик – это вещество, производимое некоторыми видами микроорганизмов, которое способно подавлять рост других микроорганизмов. Он производится путем ферментации определенных штаммов бактерий или грибов.

5. Какие преимущества имеет использование микробных препаратов в сельском хозяйстве?

Ответ: Они помогают повысить урожайность, улучшают качество продукции, снижают использование химических пестицидов и удобрений, способствуют защите растений от болезней и вредителей.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Критерии оценки | Уровень сформированности компетенций |
|--|--------------------------------------|
| Оценка по пятибалльной системе | |
| «Отлично» | «Высокий уровень» |
| «Хорошо» | «Повышенный уровень» |
| «Удовлетворительно» | «Пороговый уровень» |
| «Неудовлетворительно» | «Не достаточный» |
| Оценка по системе «зачет – незачет» | |
| | |
| «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 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<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 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

Составитель _____ А.И.Калмыкова
(подпись)