

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 11.10.2022 14:51:10
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е. Н. Павленко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине «Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и
косметических средств»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

| | |
|--|---|
| Направление подготовки/специальность | 18.03.01 Химическая технология |
| Направленность (профиль)/специализация | Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств |
| Квалификация выпускника | бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Год начала обучения | 2021 года |
| Изучается в 7 семестре | |

Предисловие

1. Назначение – текущий контроль по дисциплине «Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача промежуточной аттестации – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденной на заседании Ученого совета НТИ (филиал) СКФУ протокол № от «__» _____ г.

3. Разработчик(и): Чердниченко Т.С., доцент кафедры ХТМиАХП
Сыпко К.С., ассистент кафедры ХТМиАХП;

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__» _____ г.

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__» _____ г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель Казаков Д.В., и.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

Москаленко Л.В., доцент кафедры ХТМиАХП

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

«__» _____ Е. Н. Павленко
(подпись)

7. Срок действия ФОС на срок реализации образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине **Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств**

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Профиль **Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **7** семестре

| Код оцениваемой компетенции | Этап формирования компетенции (№темы) | Средства и технологии оценки | Вид контроля, аттестация | Тип контроля | Наименование оценочного средства | Количество заданий для каждого уровня, шт. | |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|---|--|------------|
| | | | | | | Базовый | Повышенный |
| ПК-1 ПК-2 | 1 | собеседование | текущий | Устный | Аннотирование, реферирование литературы, подбор и систематизация источников материала, составление библиографических списков, интернет-источников по теме (разделу) | 20 | 5 |
| | 1 | собеседование | текущий | Устный | Самостоятельное изучение литературы | 20 | 5 |

Составитель _____ Т.С. Чердниченко
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

_____ Е. Н. Павленко

«__» _____ 2021г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и
косметических средств
Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать Базовый

1. Химический состав живых систем. Классификация химических элементов по распространенности в живых системах. Биологическое значение воды и неорганических соединений.
-
2. Классификация органических соединений на основе строения углеродного скелета и наличия функциональных групп. Понятие о гетероциклических соединениях, важнейшие представители, биологическое значение.
-
3. Карбоновые кислоты: классификация, строение, стереоизомерия и биологическое значение важнейших представителей. Взаимопреращение насыщенных, ненасыщенных, гидрокси- и оксокислот. Качественные реакции на молочную и пировиноградную кислоты.
-
4. Аминокислоты: определение, общий план строения, стереоизомерия. Классификация аминокислот по строению и свойствам бокового радикала, качественные реакции различных представителей.
-
5. Аминокислоты: реакция поликонденсации, строение пептидной связи. Качественная реакция на пептидную связь. Первичная структура белка, биологическое значение.
-
6. Вторичная и третичная структуры белка: типы связей, стабилизирующих структуру, особенности строения глобулярных и фибриллярных белков. Структурные белки живых систем (коллаген, кератин, фиброин).
-
7. Простые и сложных белки, основные группы сложных белков. Четвертичная структура белка: пространственное строение, типы связей, стабилизирующих структуру. Функциональные особенности олигомерных белков (на примере гемоглобина).
-
8. Кислотно-основные свойства аминокислот, пептидов и белков, понятие об изоэлектрической точке, биологическое значение.

-
- 9. Белки плазмы крови: происхождение, основные фракции, биологическое значение.
-
- 10. Моносахариды: классификация по химической структуре, строение и биологическое значение важнейших представителей. Виды изомерии моносахаридов, взаимопревращение изомеров (на примере глюкозы, рибозы или фруктозы), биологическое значение.
-
- 11. Важнейшие химические свойства моносахаридов (реакции окисления, восстановления, образования гликозидов и фосфорных эфиров), биологическое значение. Качественные реакции на глюкозу и фруктозу.
-
- 12. Олигосахариды: понятие, классификация по числу мономерных звеньев и восстанавливающей способности. Строение и биологическое значение важнейших дисахаридов.
-
- 13. Полисахариды: классификация, строение и биологическое значение важнейших представителей. Качественная реакция на крахмал.
-
- 14. Липиды: определение, классификация. Понятие о строении и биологической роли неомыляемых липидов. Краткая характеристика жирорастворимых витаминов.
-
- 15. Жирные кислоты: определение, строение, физико-химические свойства и биологическое значение важнейших представителей. Качественная реакция на ненасыщенные жирные кислоты.
-
- 16. Триглицериды: строение, связь между строением и физико-химическими свойствами, биологическое значение. Важнейшие химические реакции триглицеридов: гидрирование, омыление, галогенирование.
-
- 17. Фосфолипиды: классификация, строение, связь между строением и физико-химическими свойствами. Роль фосфолипидов в формировании биологических мембран и липопротеинов крови.
-
- 18. Липопротеины крови: план строения, понятие о составе и функциях основных классов.
-
- 19. Строение и функции биологических мембран: роль липидных, белковых и углеводных компонентов.
-
- 20. Способы транспорта веществ через биологические мембраны. Роль мембран в поддержании ионного гомеостаза клетки и внеклеточной среды.

Повышенный

-
- 21. Азотистые основания, нуклеозиды и нуклеотиды: классификация, план строения, биологическое значение. Производные нуклеотидов - биологически активные вещества.
-
- 22. РНК: виды, строение, пространственная конфигурация, типы химических связей в молекуле, локализация в клетке, биологическое значение.

-
23. ДНК: строение, пространственная конфигурация, типы химических связей в молекуле, локализация в клетке, биологическое значение.

-
Динамическая Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств: метаболизм. Энзимология и биологическое окисление

-
24. Метаболизм: определение, составляющие, свойства. Компарментализация метаболизма

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в недостаточной мере освоил все компетенции, но твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|--------------------------------|------------------------------|
| 35 – 40 | Отлично |
| 28 – 34 | Хорошо |
| 20 – 27 | Удовлетворительно |

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

Зачет выставляется по текущим итогам работы в семестре

Составитель _____ Т.С. Чередниченко
(подпись)

« ____ » _____ 2021г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е. Н. Павленко
«__» _____ 2021г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств

Базовый уровень

Тема 1. Статическая Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств

1. Взаимоотношения структурных и функциональных особенностей гемоглобина, миоглобина.
2. Строение и функции основных белков плазмы крови.
3. Строение и функции шаперонов.
4. Принципы электрофоретического разделения гетерогенных смесей. Использование электрофореза для разделения и очистки белков.
5. Принципы хроматографического разделения гетерогенных смесей. Использование хроматографии для разделения и очистки белков.
6. Регуляция активности ферментов.
7. Использование ферментов в медицине. Роль энзимодиагностики в медицине.
8. Протеолиз. Биологическая роль протеиназ и их ингибиторов в организме
9. Структура хроматина, матричные биосинтезы. Онкогенез
10. Структурная и функциональная роль гистонов, негистоновых белков хроматина.
11. Особенности репликации ДНК прокариот и эукариот.
12. Особенности процесса транскрипции.
13. Особенности процесса трансляции и послетрансляционного дозревания белков.
14. Фолдинг белка.
15. Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот.
16. Ингибиторы синтеза белков.
17. Регуляция экспрессии генов.
18. Молекулярные механизмы канцерогенеза.
19. Направленность метаболических изменений при онкологических заболеваниях.
20. Обмен белков и аминокислот
21. Карнозин и его роль в организме.

Повышенный уровень

Тема 1. Статическая Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств

1. Биогенные амины и их роль в организме.
2. Биологическая роль и нарушения цикла синтеза мочевины.
3. Причины и последствия гипергомоцистеинемии в организме.

4. Убиквитин. Его роль во внутриклеточном распаде белка.
5. Конечные продукты азотистого обмена. Роль глутамина в обезвреживании и транспорте аммиака.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в недостаточной мере освоил все компетенции, но твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|---|--|
| Отличный | 100 |
| Хороший | 80 |
| Удовлетворительный | 60 |
| Неудовлетворительный | 0 |

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование по тематике практических занятий.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции: ПК-1 ПК-2. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что они раскрывают творческий потенциал студента более ярко.

Для подготовки необходимо изучить литературу, составить конспект и план ответа.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования планом ответа.

При проверке задания, оцениваются

- последовательность и рациональность изложения материала;

- полнота и достаточный объем ответа;
- научность в оперировании основными понятиями;
- использование и изучение дополнительных литературных источников.

Оценочный лист

| Наименование компетенции | Индикаторы | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 балла | Примечание |
|--|---|---------|---------|---------|---------|------------|
| ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства парфюмерно-косметической продукции | Знать мероприятия по оптимизации технологических режимов производства парфюмерно-косметической и фармацевтической продукции Уметь разрабатывать мероприятия по оптимизации технологических режимов производства парфюмерно-косметической и фармацевтической продукции; Владеть методами разработки мероприятия по оптимизации технологических режимов производства парфюмерно-косметической и фармацевтической продукции; | | | | | |
| ПК-2 Способен организовать контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса | Знать контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса биохимического производства Уметь анализировать качество сырья и материалов, полуфабрикатов биохимического производства Владеть методами оценки качества сырья и материалов, | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | полуфабрикатов биохимического производства | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Составитель _____ Т.С. Чердниченко
(подпись)

« ___ » _____ 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е. Н. Павленко
«__» _____ 201_ г.

Темы для самостоятельного изучения литературы

по дисциплине Биотехнология в производстве химико-фармацевтических и косметических средств

Базовый уровень

4. Метаболизм гликогена.
5. Биологическая роль и регуляция процесса глюконеогенеза.
6. Биологическая роль и регуляция процесса гликолиза.
7. Биологическая роль и регуляция пентозофосфатного пути.
8. Причины и следствия гликогенозов.
9. Синтез и метаболизм жирных кислот.
10. Синтез и биологическая роль эйкозаноидов.
11. Структура, регуляция биосинтеза и биологическая роль простагландинов.
12. Метаболизм липопротеинов плазмы крови.
13. Метаболические превращения в жировой ткани. Депонирование и мобилизация жиров.
14. Причины и следствия липидозов.
15. Жировая ткань как эндокринный орган.
16. Энергетический обмен
17. Цикл Кребса и его роль в жизнедеятельности клетки.

18. Митохондриальная цепь переноса электронов.
19. Особенности работы АТФ-синтезирующей системы.
20. Регуляция обмена веществ. Биологически активные вещества

Повышенный уровень

1. Структура, биологическая роль и регуляция биосинтеза компонентов калликреин-кининовой системы.
2. Структура, биологическая роль и регуляция ренин-ангиотензин-альдостероновой системы организма.
3. Взаимосвязь калликреин-кининовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой систем организма.
4. Регуляторные пептиды и их роль в организме.
5. Активные формы кислорода, перекисное окисление, супероксидные радикалы и механизмы защиты от окислительного стресса.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции, раскрывшему полностью тему сообщения (доклада) продвинутого уровня, ответил на все заданные аудиторией вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в недостаточной мере освоил все компетенции, но полностью раскрыл тему сообщения (доклада) базового уровня, ответил на все заданные аудиторией вопросы или если студент подготовил сообщение (доклад) продвинутого уровня, но не смог полностью раскрыть тему или ответить на вопросы к ней.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции подготовил сообщение (доклад) базового уровня, и не смог полностью раскрыть тему или ответить на вопросы к ней.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не раскрыл тему сообщения (доклада).

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|---|--|
| Отличный | 100 |

| | |
|----------------------|----|
| Хороший | 80 |
| Удовлетворительный | 60 |
| Неудовлетворительный | 0 |

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование по заданной теме.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-4. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что они раскрывают творческий потенциал студента более ярко.

Для подготовки необходимо изучить учебную литературу, написать реферат.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования планом ответа.

При проверке задания, оцениваются

- последовательность и рациональность изложения материала;
- полнота и достаточный объем ответа;
- научность в оперировании основными понятиями;
- использование и изучение дополнительных литературных источников.

Составитель _____ Т.С. Чередниченко
(подпись)

«___» _____ 2021г.