

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

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Зав. кафедрой ХТМиАХП  
\_\_\_\_\_ Е. Н. Павленко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
по дисциплине «**Биохимия**»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	<u>18.03.01 Химическая технология</u>
Направленность (профиль)	<u>Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2020</u>
Изучается в 4 семестре	

## Предисловие

1. Назначение – текущий контроль по дисциплине «Биохимия» – 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 Биохимия 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): Чередниченко 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

Проскурнин А.Л., 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 \_\_\_\_\_

Паспорт фонда оценочных средств  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине **Биохимия**

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 **2020**

Изучается в **4** 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
ОПК-1 ОПК-3 ПК-5	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. Чередниченко  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 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  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **Вопросы для собеседования**

по дисциплине Биохимия

### **Базовый уровень**

#### **Тема 1. Статическая биохимия**

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 созревания 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 биохимия**

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	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

### 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: 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 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
ОПК-1 способность и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; Владеть способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;					
ОПК-3 готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Знать о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений Уметь использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире. Владеть владеть готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических					

	процессов, протекающих в окружающем мире;					
ПК-5 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Знать правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда Уметь использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; Владеть владеть способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;					

Составитель \_\_\_\_\_ Т.С. Чередниченко  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 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 Биохимия

**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	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>

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 заключатся 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)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.