

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени

академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 19.06.2026 13:13:52

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой инженерии
и биотехнологий
имени академика А. Г. Храмцова
кандидат технических наук, доцент
Н.П. Оботурова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Химия биологически активных веществ

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

19.03.01 Биотехнология
Промышленная биотехнология
2026
очная
3

Введение

1. Назначение проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Химия биологически активных веществ»

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Химия биологически активных веществ»

3. Разработчик: старший преподаватель кафедры физической химии Гвозденко А. А.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

Председатель: Оботурова Н.П., к.т.н., декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А. Г. Храмцова.

Члены комиссии: Стаценко Е.Н., председатель УМК факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А. Г. Храмцова.

Лодыгин А.Д., д.т.н., заведующий кафедрой прикладной биотехнологии факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А. Г. Храмцова.

Представитель организации-работодателя: Суюнчева Б.О. к.т.н., доцент, гл. технолог ООО «Трейдком» г. Ставрополь

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, (профиль «Промышленная биотехнология») и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-1. Понимает сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не понимает сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Имеет представление о сущности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	В достаточной степени понимает сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Понимает сущность физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ИД-2 ОПК-1. Способен изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей	Не способен изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей	Ограниченно способен изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей	В достаточной степени способен изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей	Способен изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей
ИД-3 ОПК-1. Может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для	Не может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для	Ограничено может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для	В достаточной степени может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для	Может изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для

так и для процессов с их участием	процессов с их участием	объектов, так и для процессов с их участием	объектов, так и для процессов с их участием	для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием
-----------------------------------	-------------------------	---	---	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Форма обучения очная Семестр 3			
1.		Какой моносахарид <u>не</u> относится к пентозам? 1) рибоза 2) ксилоза 3) глюкоза 4) арабиноза	ОПК-1
2.		Какой моносахарид <u>не</u> относится к гексозам? 1) дезоксирибоза 2) фруктоза 3) глюкоза 4) галактоза	ОПК-1
3.		Какой моносахарид имеет общую формулу $C_6H_{12}O_6$? 1) рибоза 2) манноза 3) дезоксирибоза 4) арабиноза	ОПК-1
4.		Какой моносахарид имеет общую формулу $C_5H_{10}O_5$? 1) глюкоза 2) галактоза 3) ксилоза 4) фруктоза	ОПК-1
5.		Напишите реакции получения D-глюконовой кислоты из D-глюкозы. В ответе укажите количество атомов кислорода в полученном соединении.	ОПК-1
6.		Напишите реакцию Троммера для L-рибозы. В ответе укажите количество атомов кислорода в полученном соединении.	ОПК-1
7.		Напишите реакцию получения сорбита для глюкозы. В ответе укажите количество атомов водорода в полученном соединении.	ОПК-1
8.		Какая аминокислота <u>не</u> относится к незаменимым? 1) L-глицин 2) L-лейцин 3) L-изолейцин 4) L-валин	ОПК-1

9.		Какая аминокислота относится к незаменимым? 1) L-аланин 2) L-аспарагиновая кислота 3) L-серин 4) L-треонин	ОПК-1
10.		Какая аминокислота относится к незаменимым? 1) L-цистеин 2) L-метионин 3) L-тирозин 4) L-гистидин	ОПК-1
11.		Какая аминокислота относится к гетероциклическим? 1) L-глицин 2) L-цистеин 3) L-фенилаланин 4) L-триптофан	ОПК-1
12.		Какая аминокислота относится к ароматическим? 1) L-глицин 2) L-цистеин 3) L-фенилаланин 4) L-триптофан	ОПК-1
13.		Какая аминокислота относится к алифатическим и содержит тиольную группу? 1) L-глицин 2) L-цистеин 3) L-фенилаланин 4) L-триптофан	ОПК-1
14.		При помощи реакции Фоля можно определить? 1) L-глицин 2) L-цистеин 3) L-фенилаланин 4) L-триптофан	ОПК-1
15.		Какой витамин не относится к жирорастворимым? 1) ретинол 2) кальциферол 3) токоферол 4) тиамин	ОПК-1
16.		Какой витамин относится к жирорастворимым? 1) рибофлавин	ОПК-1

		2) никотинамид 3) пантотеновая кислота 4) филлохинон	
17.		Витамин К1 – это 1) ретинол 2) кальциферол 3) токоферол 4) филлохинон	ОПК-1
18.		Витамин В2 – это 1) рибофлавин 2) никотинамид 3) пантотеновая кислота 4) филлохинон	ОПК-1
19.		Витамин В12 – это 1) рибофлавин 2) никотинамид 3) пантотеновая кислота 4) цианокобаламин	ОПК-1
20.		Коферментной формой витамина В1 является? 1) флаavinмононуклеотид 2) 4'-фосфопантетеинат 3) тиаминдифосфат 4) никотинаминадениндинуклеотид	ОПК-1
21.		Коферментной формой витамина В2 является? 1) флаavinмононуклеотид 2) 4'-фосфопантетеинат 3) тиаминдифосфат 4) никотинаминадениндинуклеотид	ОПК-1
22.		Напишите формулу аденина. В ответе укажите количество атомов азота.	ОПК-1
23.		Напишите формулу цитозина. В ответе укажите количество атомов азота.	ОПК-1
24.		Напишите формулу тимидина. В ответе укажите количество атомов азота.	ОПК-1
25.		Напишите реакцию ферментативного и щелочного гидролиза α -капро- β -олеофосфатидилхолина. В ответе укажите сумму атомов углерода, входящих в состав высших жирных кислот.	ОПК-1
26.		Напишите реакцию ферментативного гидролиза α -капро- β -олеофосфатидил-холина. В ответе укажите сумму атомов водорода, входящих в состав низкомолекулярной жирной кислоты	ОПК-1

27.		Напишите реакцию ферментативного α -бутиро- α -стеарофосфатидилэтаноламина. В ответе укажите сумму атомов водорода, входящих в состав высокомолекулярной жирной кислоты	ОПК-1
28.		Напишите формулу сахарозы. В ответе укажите количество молекул моносахаридов в ее составе.	ОПК-1
29.		Напишите схему реакции гидролиза сахарозы. Сколько атомов водорода входит состав полученной кетозы?	ОПК-1
30.		Сколько аминогрупп входит в состав незаменимой аминокислоты лизина?	ОПК-1

2. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если

- он показал глубокое, прочное и аргументированное освоение программного учебного материала, при этом поставленные вопросы базового и продвинутого уровня раскрыты последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, не допущено при ответе ошибок;

- он продемонстрировал высокое умение применять полученные знания и навыки на практике через решение конкретных задач базового и продвинутого уровня, свободно без затруднений справился с поставленными задачами, показав владение разносторонними приемами и навыками их выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если

- он показал твердое знание программного учебного материала, при этом поставленный вопрос раскрыт грамотно и по существу, в достаточно полном объеме, основные категории, понятия и термины учебного курса формулировались правильно, допущены при ответе отдельные неточности или одна ошибка;

- он продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

- он показал знание только основной части учебного материала без его частных деталей, при этом поставленный вопрос раскрыт с нарушением логической последовательности, не в полном объеме; были допущены неточные формулировки основных категорий, понятий и терминов учебного курса, а также ошибки (не более двух) или ряд незначительных неточностей, не исказивших существенно суть ответа;

- он продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если

- он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки (более двух), значительно исказившие его суть. Оценка неудовлетворительно выставляется также, если отсутствует ответ на вопрос, либо студент отказался его сдавать.

- он не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи базового уровня, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**