

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 08:11:50

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bb1c0b9ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
Агротехнологический факультет**

-----  
**ОПОП по направлению подготовки  
19.03.01 Биотехнология**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по программе

**Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии**

**Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - продуктов питания и пищевой биотехнологии

Выпускающее подразделение ОПОП – кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчики:

Д-р мед. наук, профессор

В.Е. Высокогорский

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

**Часть 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ  
обучающимся учебной дисциплины,  
персональный уровень достижения которых проверяется  
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

<b>Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина</b>		<b>Код и наименование индикатора достижений компетенции</b>	<b>Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)</b>		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-3 <sub>опк-1</sub> Использует знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеет знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Умеет организовать и совершенствует технологический процесс и обеспечивает безопасность продукции	Владеет навыками организации и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Входное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Выполнение и сдача электронной презентации / доклада*	2.1		Взаимное обсуждение по итогам выступления	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		
- Контрольная работа (для студентов заочной формы)*	2.2			Проверка		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- Самостоятельное изучение тем	3.1			Доклад на семинарском занятии		
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.2	Темы и вопросы для самоподготовки		Выступления на семинарском занятии, опрос		
- по итогам изучения тем	3.3	Тестовые задания		Тестирование		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.4			Тестирование		
Промежуточная аттестация* бакалавров по итогам изучения дисциплины	<b>4</b>			Дифференцированный зачет		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения обучающимся учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Перечень тем для написания доклада и электронной презентации. Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов доклада и электронной презентации.
	Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения Процедура выбора темы обучающимся
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения контрольной работы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые задания для текущего контроля Критерии оценки ответов на тестовые задания
<b>4. Средства для промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	Тестовые вопросы для проведения заключительного тестирования
	Шкала и критерии оценки ответов на тестовые вопросы заключительного тестирования
	Основные условия получения студентом дифференцированного зачёта
	Плановая процедура получения дифференцированного зачета

### 2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИД-3опк-1	Полнота знаний	Имеет знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся знаний в области биологических наук недостаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся знаний в области биологических наук, в целом достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся знаний в области биологических наук, вполне достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся знаний в области биологических наук, в полной мере достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Тестирование, теоретические вопросы к семинарам, занятия, подготовка устных сообщений и презентации
		Наличие умений	Умеет использовать знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Не умеет использовать знания в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся умений в области биологических наук в целом достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся умений в области биологических наук вполне достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	Имеющихся умений в области биологических наук в полной мере достаточно для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	
		Наличие навыков	Владеет опытом использования	Не владеет опытом использования знаний в	Имеющихся навыков расчета, анализа	Имеющихся навыков и мотивации расчета,	Имеющихся навыков и мотивации расчета,	

		(владение опытом)	знаний в области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	области биологических наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	полученных результатов и составления заключения по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям, в целом достаточно	анализа полученных результатов и составления заключения по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям вполне достаточно	анализа полученных результатов и составления заключения по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям в полной	й, контрольная работа, опрос
--	--	-------------------	--	---	---	---	--	------------------------------

**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1 . ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ  
для проведения входного контроля**

**Вопрос №1**

- COOH - данная функциональная группа называется:

1. карбоксильная
2. карбонильная
3. сульфгидрильная
4. спиртовая
5. аминогруппа
6. иминогруппа
7. альдегидная

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
ответов на тестовые вопросы входного контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.



### 3.1.2 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

#### 3.1.2.1 Выполнение и сдача электронной презентации / доклада

##### Перечень примерных тем для электронной презентации / доклада

1. Роль молекулярной биологии в развитии биотехнологии
2. Биология постгеномного периода
3. Этапы развития генной инженерии
4. Успехи генной инженерии
5. Проблемы генной инженерии
6. Достижения генной инженерии в сельском хозяйстве
7. ГМО и продукты питания
8. Проблемы развития генной инженерии в России
9. Генная инженерия в США и странах ЕС
10. Задачи биотехнологии в сельском хозяйстве
11. Методы генной инженерии
12. Методы клонирования ДНК
13. Генная инженерия и проблемы экологии
14. Генная инженерия в животноводстве
15. Гигиенические проблемы использования пищевых продуктов из ГМО

Тема электронной презентации/доклада выбирается обучающимся из предложенного преподавателем списка. Презентация и доклад подготавливается обучающимся индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме электронной презентации/доклада. Доклад представляется в виде электронной презентации.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/ доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

##### 1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании презентации/доклада.

##### 2 Критерии оценки оформления презентации/доклада:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;
- качество создания слайдов.

##### 3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации/доклада;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

##### 4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

#### **шкала и критерии оценивания:**

- оценка «зачтено» по презентации/докладу присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «не зачтено» по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

#### **3.1.2.2 Выполнение контрольной работы (для студентов заочной формы обучения)**

Вариант контрольной работы должен соответствовать последней цифре шифра (номер зачетной книжки студента).

Задания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Молекулярно-биологические основы биотехнологии»

##### Вариант 1

1. Предмет и задачи молекулярной биологии
2. Виды классификации белков.
3. Нуклеиновые кислоты. Азотистые основания
4. Особая роль в обмене некоторых аминокислот.
5. Сигнальные молекулы и пути в организме животных и человека.

##### Вариант 2

1. Молекулярная биология как наука, периоды развития.
2. Электрохимические свойства белков
3. Репликация и ее этапы. Теломеры и теломеразы
4. История получения рекомбинантной ДНК и РНК.
5. Механизм действия липофильных сигнальных молекул.

##### Вариант 3

1. Значение молекулярной биологии как основы современной биотехнологии пищевых продуктов.
2. Строение нуклеиновых кислот.
3. Современные представления о гене
4. Регуляция синтеза белков у прокариот
5. Механизм действия липофильных сигнальных молекул.

##### Вариант 4

1. Физико-химические свойства белков
2. Хромосомная и митохондриальная ДНК
3. Процессинг белка. Фолдинг. Шапероны.
4. История получения рекомбинантной ДНК
5. Сигнальные молекулы и пути в организме животных и человека.

##### Вариант 5

1. Сложные белки. Классификация сложных белков
2. Нуклеосомы. Репарация ДНК
3. Этапы трансляции
4. Задачи генетической инженерии в пищевой биотехнологии
5. Стадии получения рекомбинантной ДНК

##### Вариант 6

1. Полипептиды, их структуры и значение в строении белка.
2. Классификация сложных белков
3. Задачи и перспективы генетической инженерии в пищевой биотехнологии
4. Транскрипция, условия и ее этапы
5. Механизм действия липофильных сигнальных молекул.

##### Вариант 7

1. Классификация белков. Характеристика простых белков
2. Виды РНК.
3. Генетический код. Кодон. Анतिकодон.
4. ГМО и продукты питания животного происхождения
5. Биологические мембраны, строение и функции

Вариант 8

1. Коллоидные свойства белков.
2. Репарация, виды мутаций
3. Ингибиторы матричных биосинтезов
4. Методы генетической инженерии.
5. Биологически активные вещества.

Вариант 9

1. Азотистые основания, нуклеозиды
2. Виды передачи генетической информации
3. Функциональная организация генома.
4. Перспективы генетической инженерии в пищевой биотехнологии.
5. Виды транспорта веществ через биологические мембраны

Вариант 10

1. Особенности строения и биологическая роль ДНК.
2. Транскрипция, условия и ее этапы.
3. Критика теории Бидла и Татума.
4. Особенности регуляции биосинтеза белков у эукариот.
5. Механизм действия липофильных сигнальных молекул.

**Шкала и критерии оценивания**

**индивидуальных результатов выполнения контрольной работы:**

- оценка «зачтено» по контрольной работе присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы;
- оценка «не зачтено» по работе выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, несамостоятельность изложения материала.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля

#### 3.1.3.1 Средства, применяемые студентом при самостоятельном изучении тем

Темы, выносимые на самостоятельное изучение обучающимися представлены в табл.1.

Таблица 1 – Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Предмет и задачи молекулярной биологии / История возникновения молекулярной биологии; Этапы развития молекулярной биологии; Молекулярная биология и совершенствование технологического процесса производства продуктов питания	6	Устный опрос
3	Генетическая инженерия / Перспективы использования генной инженерии в технологии производства продуктов питания; Биохимический полиморфизм и непереносимость пищевых продуктов	6	Устный опрос
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	Предмет и задачи молекулярной биологии / Молекулярная биология как наука, периоды развития; Значение молекулярной биологии как основы современной биотехнологии пищевых продуктов	4	Вопросы контрольной работы, тестирование
1	Уровни структурной организации белков. Классификация белков. Характеристика простых белков	4	
1	Сложные белки. Классификация сложных белков.	4	
1	Физико-химические свойства белков. Электрохимические свойства. Коллоидные свойства	4	
1	Нуклеиновые кислоты. Азотистые основания, нуклеозиды, нуклеотиды	4	
1	Особенности строения и биологическая роль ДНК. Хромосомная и митохондриальная ДНК. Нуклеосомы. Репарация ДНК	4	
2	Репликация и ее этапы. Теломеры и теломеразы	4	
2	Транскрипция, условия и ее этапы	4	
2	Биосинтез белков (трансляция) Процессинг белка. Фолдинг. Шапероны.	6	
2	Регуляция биосинтеза белков у прокариот и у эукариот	6	
2	Репарация, виды мутаций, генные мутации, биохимический полиморфизм. Ингибиторы матричных биосинтезов	6	
2	Функциональная организация генома, Современные представления о гене. Критика теории Бидла и Татума	6	
3	<b>Генетическая инженерия.</b> История получения рекомбинантной ДНК и РНК.	6	
3	Задачи и перспективы генетической инженерии в пищевой биотехнологии. ГМО и продукты питания	8	
<p>Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.</p>			

#### ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на семинарском занятии.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
самостоятельного изучения темы**

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

**3.1.3.2 ВОПРОСЫ  
для самоподготовки к семинарским занятиям**

<b>1</b>	Тема семинара: <b>Предмет и задачи молекулярной биологии. Биомолекулы.</b> 1. Молекулярная биология как наука, периоды развития. Предмет и задачи курса молекулярная биология. 2. Значение молекулярной биологии как основы современной биотехнологии пищевых продуктов. 3. Биомолекулы. Белки, их отличительные признаки
<b>2</b>	Тема семинара: <b>Классификация белков</b> 1. Уровни структурной организации белков. 2. Классификация белков. 3. Характеристика простых белков
<b>3</b>	Тема семинара: <b>Сложные белки</b> 1. Классификация сложных белков 2. Характеристика сложных белков
<b>4</b>	Тема семинара: <b>Нуклеиновые кислоты.</b> 1. Азотистые основания, нуклеозиды, нуклеотиды 2. Полинуклеотиды
<b>5</b>	Тема семинара: <b>Строение и биологическая роль ДНК.</b> 1. Особенности первичной структуры ДНК 2. Вторичная структура ДНК 3. Биологическая роль и функции ДНК
<b>6</b>	Тема семинара: <b>Рибонуклеиновые кислоты</b> 1. Виды рибонуклеиновых кислот 2. Особенности строения РНК 3. Функции рибонуклеиновых кислот
<b>7</b>	Тема семинара: <b>Матричные биосинтезы.</b> 1. Генетический код и его свойства. 2. Виды передачи генетической информации.
<b>8</b>	Тема семинара: <b>Биосинтез ДНК</b> 1. Условия, необходимые для репликации. 2. Этапы репликации
<b>9</b>	Тема семинара: <b>Биосинтез РНК</b> 1. Транскрипция. Условия, необходимые для транскрипции 2. Этапы транскрипции
<b>10</b>	Тема семинара: <b>Трансляция</b> 1. Белоксинтетический аппарат 2. Этапы трансляции
<b>11</b>	Тема семинара: <b>Биосинтез белков</b> 1. Процессинг белка. 2. Фолдинг. Шапероны
<b>12</b>	Тема семинара: <b>Регуляция биосинтеза</b> 1. Регуляция биосинтеза белков у прокариот 2. Регуляция биосинтеза белков у эукариот
<b>13</b>	Тема семинара: <b>Генные мутации</b> 1. Репарация 2. Виды мутаций, генные мутации 3. Биохимический полиморфизм. 4. Ингибиторы матричных биосинтезов
<b>14</b>	Тема семинара: <b>Функциональная организация генома</b> 1. Современные представления о гене. 2. Критика теории Бидла и Татума
<b>15</b>	Тема семинара: <b>Генетическая инженерия.</b> 1. История получения рекомбинантной ДНК и РНК 2. Методы генетической инженерии
<b>16</b>	Тема семинара: <b>Технология генетической инженерии</b>

	1. Стадии получения рекомбинантной ДНК и РНК 2. Клонирование ДНК
17	Тема семинара: <b>Задачи и перспективы генетической инженерии в пищевой биотехнологии</b> 1. ГМО и пищевые технологии 2. Трансгенные продукты
18	Тема семинара: <b>Биологически активные вещества</b> 1. Нейропептиды 2. Фитонциды, алколоиды и др.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 3.1.3.3 Тестовые задания для текущего контроля

#### Раздел 1. Биомолекулы. Химия белков и нуклеиновых кислот

1. Первичная структура - это ...  
 порядок чередования аминокислот, соединенных пептидной связью  
 пространственная структура полипептидной цепи, образованная водородными связями, возникающими между атомами пептидного остова  
 пространственная структура полипептидной цепи, образованная связями, возникающими между радикалами аминокислот

#### Раздел 2. Матричные биосинтезы

1 Структурная особенность, характерная для ДНК:



комплементарность между аденином и урацилом  
 полная комплементарность двух полинуклеотидных цепей  
 комплементарность между отдельными участками одной полинуклеотидной цепи  
 комплементарность между отдельными участками двух полинуклеотидных цепей

#### Раздел 3. Генетическая инженерия

1. В генной инженерии «клонирование» это:  
*Выберите не менее двух вариантов ответов*

получение одинаковых белков  
 получение одинаковых т-РНК  
 получение идентичных молекул ДНК  
 получение похожих продуктов трансляции  
 получение идентичных живых организмов  
 получение идентичных молекул р-РНК

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые задания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.  
 - оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.  
 - оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.  
 - оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

### 3.1.4 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

**Цель промежуточной аттестации** является установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы.  
**Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачет.

#### **ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения промежуточной аттестации**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Студенту рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

**Уважаемые студенты!**

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста

включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%  
На тестирование выносятся по 3-4 вопроса из каждого раздела дисциплины.

### Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

### Тестирование по итогам освоения дисциплины «Молекулярно-биологические основы биотехнологии»

Для обучающихся 19.03.01 Биотехнология

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

### Вариант № 1

#### Вопрос №1

Супервторичная структура - это ...

1. Порядок чередования аминокислот, соединенных пептидной связью
2. Пространственная структура, образованная водородными связями, возникающими между атомами пептидного остова
3. Специфический порядок чередования вторичных структур

#### Вопрос №2

Выберите правильные ответы.

Олигомерный белок:

1. Состоит из нескольких протомеров
2. Имеет полипептидные цепи, связанные дисульфидными связями
3. Содержит контактные поверхности протомеров, комплементарные друг другу
4. Может связывать только один лиганд
5. Формирует четвертичную структуру путем самосборки

#### Вопрос №3

Выберите одно наиболее полное определение.

Конформация белка:

1. Аминокислотная последовательность полипептидной цепи
2. Число полипептидных цепей в олигомерном белке
3. Укладка альфа-спиралей и бета-структур в полипептидной цепи
4. Характерное строение супервторичной структуры
5. Пространственная структура белка

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

**По итогам тестирования, текущей успеваемости и посещаемости выставляется зачёт с оценкой**



**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины**

**в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология**

<b>1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____ А.П. Вебер
<b>2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом</b>
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан» _____ М.А. Весна



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
к фонду оценочных средств учебной дисциплины  
**Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии**  
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН