Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 12:37:36
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227a81add207cbee4149f2098d7a

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

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 19.04.01 Биотехнология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.11 Биоинженерия

Направленность (профиль) «Биотехнология пищевых продуктов и ингредиентов функционального, специализированного и персонализированного назначения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, 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.

.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД-1о$_{ПК-1}$ Знает фундаментальные закономерности и прикладные аспекты в области биотехнологий, основы промышленной и специальной безопасности, методы получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий;	Имеет знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основы промышленной и специальной безопасности, методы получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	Умеет анализировать, обобщать и использовать знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	Владеет навыками анализа, обобщения и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий
		ИД-2$_{ОПК-1}$ Умеет обобщать и анализировать высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии;	Имеет высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологи	Умеет обобщать и анализировать высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии	Владеет навыками обобщения и анализа высокоспециализированных теоретических и практических знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии

			и		
		ИД-3$_{ОПК-1}$ Владеет навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Имеет теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Умеет использовать теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Владеет навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий
ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Знает основы современных информационно-коммуникационных технологий, научные приборы и оборудование, используемые при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методы математического моделирования биотехнологических процессов;	Знает основы современных информационно-коммуникационных технологий, научные приборы и оборудование, используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методы математического моделирования биотехнологических процессов	Умеет использовать основы современных информационно-коммуникационных технологий, научные приборы и оборудование, используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методы математического моделирования биотехнологических процессов	Владеет навыками использования основ современных информационно-коммуникационных технологий, научных приборов и оборудования, используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методов автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методов математического моделирования биотехнологических процессов
		ИД-2$_{ОПК-4}$ Применяет современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий;	Знает современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий	Умеет применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий	Владеет современными специализированными программами, новейшими методами и техникой исследований в области биотехнологий

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				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			Входное тестирование		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Выполнение и сдача электронной презентации / доклада*	2.1		Взаимное обсуждение по итогам выступления	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем	**3.1**			Доклад на семинарском занятии		
- в рамках практических (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 обще-университетской системы контроля успеваемости	3.4			Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
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
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
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
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания доклада и электронной презентации. Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения доклада и электронной презентации
3. Средства для текущего контроля	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
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для подготовки к итоговому контролю
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 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 анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых	ИД-1о$_{ПК-1}$	Полнота **знаний**	Имеет знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основы промышленной и специальной безопасности, методы получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и	Недостаточно имеющихся знаний фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основы промышленной и специальной безопасности. для решения профессиональных задач	Достаточно имеющихся знаний фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях для	Имеющихся знаний фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в целом достаточно в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых	Имеющихся знаний фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в полной мере достаточно в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых	Тестирование; экзаменационные вопросы, теоретические вопросы к семинарским занятиям, электронная презентация

задач в профессиональной области			смежных наук и технологий		решения профессиональных задач	областях для решения стандартных профессиональных задач	областях для решения сложных профессиональных задач	
		Наличие **умений**	Умеет анализировать, обобщать и использовать знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	Не умеет анализировать, обобщать и использовать знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов для решения профессиональных задач	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических задач, использования знаний фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов для решения профессиональных задач	Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных задач и использовать знания фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов для решения стандартных профессиональных задач	Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических задач задач фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов для решения сложных профессиональных задач	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками анализа, обобщения и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в	Не владеет навыками анализа, обобщения и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности, методов получения новых знаний, в том	Достаточно имеющихся навыков анализа, обобщения для решения практических задач и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения стандартных задач и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной безопасности,	Имеющихся навыков в полной мере достаточно для решения сложных практических задач и использования фундаментальных закономерностей и прикладных аспектов в области биотехнологий, основ промышленной и специальной	

			том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	безопасности, методов получения новых знаний, в том числе в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий	
	ИД-2 $o_{ПК-1}$	Полнота знаний	Имеет высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии	Имеющихся знаний в области профессиональной деятельности недостаточно для выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Имеющихся знаний в области профессиональной деятельности области достаточно для выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Имеющихся знаний в области профессиональной деятельности вполне достаточно для выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Имеющихся знаний в области профессиональной деятельности в полной мере достаточно для выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	
		Наличие умений	Умеет обобщать и анализировать высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические	Не умеет анализировать высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности	Имеющихся умений в целом достаточно для проведения анализа высокоспециализированных теоретических и практических знаний в области профессиональной деятельности	Имеющихся умений достаточно для анализа высокоспециализированных теоретических и практических знаний в области профессиональной деятельности	Имеющихся умений в полной мере достаточно для анализа высокоспециализированных теоретических и практических знаний в области профессиональной деятельности	

			задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обобщения и анализа высокоспециализированных теоретических и практических знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии	Не владеет опытом выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Владеет достаточным опытом выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Владеет вполне достаточным опытом выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	Владеет в полной мере достаточным опытом выполнения стандартных научно-технических задач, формулирования и разработки новых задач и идей в области биотехнологии	
	ИД-3 $o_{ПК-1}$	Полнота знаний	Имеет теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Имеющихся теоретических и практических знаний недостаточно для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Имеющихся теоретических и практических знаний достаточно для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Имеющихся теоретических и практических знаний достаточно для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Имеющихся теоретических и практических знаний, в полной мере достаточно для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	
		Наличие умений	Умеет использовать	Не умеет использовать	Имеющихся умений в целом достаточно	Имеющихся умений достаточно для	Имеющихся умений в полной мере	

			теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	достаточно для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.	Не владеет навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.	Владеет достаточными навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.	Владеет вполне достаточным навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.	Владеет в полной мере достаточным опытом навыками использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.	
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных	ИД-1 $о_{ПК-4}$	Полнота знаний	Знает основы современных информационно-коммуникационных технологий, приборы и оборудование, используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и	Имеющихся знаний о методах проведения эксперимента, современных приборах и оборудовании, недостаточно для проведения научных исследований и разработок в области биотехнологии	Имеющихся знаний о методах проведения эксперимента, современных приборах и оборудовании, достаточно для проведения научных исследований и разработок в области биотехнологии	Имеющихся знаний о методах проведения эксперимента, современных приборах и оборудовании, вполне достаточно для проведения научных исследований и разработок в области биотехнологии	Имеющихся знаний о методах проведения эксперимента, современных приборах и оборудовании, в полной мере достаточно для для проведения научных исследований и разработок в области биотехнологии	

задач профессиональной деятельности			обработке экспериментальных данных, методы математического моделирования биотехнологических процессов					
		Наличие умений	Умеет использовать основы современных информационно-коммуникационных технологий, научные приборы и оборудование, используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методы математического моделирования биотехнологических процессов	Не умеет использовать приборы и оборудование, при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	Имеющихся умений использования приборов и оборудования в целом достаточно для ведения научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	Имеющихся умений использования приборов и оборудования в достаточно для ведения научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	Имеющихся умений использования приборов и оборудования в полной мере достаточно для ведения научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования основ современных информационно-коммуникационных технологий, научных приборов и оборудования,	Не владеет навыками использования методов проведении экспериментов, научных приборов и оборудования используемых при	Владеет достаточными навыками использования методов проведении экспериментов, научных приборов и	Владеет вполне достаточными навыками использования методов проведении экспериментов, научных приборов и	Владеет в полной мере достаточными навыками использования методов проведении экспериментов, научных приборов и	

			используемые в исследованиях и разработках в области биотехнологии, методов автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, методов математического моделирования биотехнологических процессов	научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	оборудования используемых при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	оборудования используемых при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	оборудования используемых при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии	
	ИД-2 $о_{ПК-4}$	Полнота знаний	Знает современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий	Недостаточно знаний современных специализированных программ, новейших методов и техники исследований в области биотехнологии для решения профессиональных задач	В целом достаточно имеющихся знаний современных специализированных программ, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения практических задач	В целом достаточно имеющихся знаний современных специализированных программ, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения стандартных профессиональных задач	В полной мере достаточно имеющихся знаний современных специализированных программ, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения сложных профессиональных задач	
		Наличие умений	Умеет применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий	Недостаточно умений применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий для решения	В целом достаточно имеющихся умений применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий для	В целом достаточно имеющихся умений применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий для	В полной мере достаточно имеющихся умений применять современные специализированные программы, новейшие методы и технику исследований в области	

				профессиональных задач	решения профессиональных задач	решения стандартных профессиональных задач	биотехнологий для решения сложных профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет современными специализированными программами, новейшими методами и техникой исследований в области биотехнологий	Недостаточно навыков использования современных специализированных программам, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения профессиональных задач	Достаточно в целом имеющихся навыков использования современных специализированных программам, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения профессиональных задач	Достаточно в целом имеющихся навыков использования современных специализированных программам, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения стандартных профессиональных задач	В полной мере достаточно имеющихся навыков использования современных специализированных программам, новейших методов и техники исследований в области биотехнологий для решения сложных профессиональных задач	

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 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

3.1.1.1 Выполнение и сдача электронной презентации / доклада

Тема электронной презентации/доклада избирается магистрантом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается магистрантом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации/доклада. Презентация/доклад относится к категории обзорных.

Перечень примерных тем электронной презентации / доклада

1.Междисциплинарный подход в биоинженерии
2. Современные вопросы генной инженерии в пищевых технологиях.
3. ГМО и проблемы экологии
4. ГМО и продукты питания
5. Развитие генно-инженерных технологий в мире
6. ГМО в растениеводстве
7. Перспективы развития генной инженерии в пищевых технологиях

Методические рекомендации по работе над докладом

В процессе работы над докладом можно выделить 4 этапа:
- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением;
- заключительный – оформление доклада в виде презентации;
- выступление с докладом на занятии в виде конференции

1) **Выбор темы доклада**

Работа над докладом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы доклада нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, библиотечным информационным системам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. С согласия библиотеки нужные книги и журналы можно выписать по специальному межбиблиотечному абонементу из любой другой библиотеки. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура доклада включает в себя следующие элементы:
1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. содержание (главы и параграфы);
5. заключение;
6. приложения (если есть);
7. список использованной литературы.

2) Формулирование цели и задач

Выбрав тему доклада и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата. Целеполагание характерно только для человеческой деятельности. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

3) Работа над планом

Работу над планом необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в докладе, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно план? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

При работе над планом необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

4) Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей доклада. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме доклада введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема доклада потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это…».

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему доклада с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. **Вывод –** это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

5) Требования к содержанию доклада

Содержание доклада должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным

6) Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть доклада. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

7) Правила оформления библиографических списков

Список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает на себя внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта;
- длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в информационно-образовательной среде университета.

При аттестации магистранта по итогам его работы над 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.

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 диссертации;
– способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия магистранта в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в информационно-образовательной среде университета.

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. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Жирорастворимые витамины, обладающие антиоксидантными свойствами…
Выберите не менее двух вариантов ответа

А
Д
С
B_1
К
Е

2. Водорастворимые витамины, обладающие антиоксидантными свойствами…
Выберите не менее двух вариантов ответа

А
Д
С
Р
К
Е

3. Углеводы в организме человека выполняют следующие функции ….
Выберите не менее двух вариантов ответа

транспортную
энергетическую
каталитическую
структурную
регуляторную

4. Переваривание углеводов заключается в расщеплении ……
Выберите не менее трех правильных ответов

дисахаридов до моносахаридов
моносахаридов до CO_2 и H_2O
моносахаридов в тканях с образованием лактата
сахарозы с образованием глюкозы и фруктозы
мальтозы (1 моль) с образованием глюкозы (2 моль)
сложноэфирных связей

5.Моносахаридами являются….
Выберите не менее четырёх вариантов ответа
Сахароза
Бета, Д-фруктофураноза
Альфа, Д-глюкопираноза
Глицеральдегид
Крахмал
Амилоза
Мальтоза
Глюкоза
Целлюлоза
6. Доза углеводов в питании человека составляет…г в сутки.
Введите в поле ответ цифровое значение.
7. Функции холестерола:
Выберите не менее четырех вариантов ответа
Необходим для всасывания углеводов
Является предшественником стероидных гормонов
Входит в состав биологических мембран
Необходим для транспорта аминокислот
Является предшественником витамина $Д_3$
Является продуктом катаболизма гема
Является предшественником желчных кислот
8. Выделяют следующие группы аминокислот в зависимости от возможности синтеза в организме человека….
Выберите не менее четырех вариантов ответа
Моноаминомонокарбоновые
Заменимые
Ароматические
Частично заменимые
Незаменимые
Необходимые
Условно заменимые
Моноаминодикарбоновые
9. Аминокислотный скор белков пищи это…. .
а) отношение аминокислот (мг) в 1 г исследуемого белка к содержанию аминокислот (мг) в 1 г идеального белка
б) отношение аминокислот (мг) в 1 г идеального белка к содержанию аминокислот (мг) в 1 г исследуемого белка х 100
в) отношение аминокислот (мг) в 1 г исследуемого белка к содержанию аминокислот (мг) в 1 г идеального белка х 100
г) отношение аминокислот (мг) в 1 г идеального белка к содержанию аминокислот (мг) в 1 г исследуемого белка
10. Относится к незаменимым аминокислотам …..
гли
асп
глу
фен
сер
11. Аминокислоты используются в синтезе….
Выберите не менее четырех вариантов ответа
простагландинов
гема
белков
непредельных жирных кислот
биогенных аминов, некоторых гормонов
триглицеридов
глюкозы

12. Гиповитаминозы возникают при …..
Выберите из перечисленных не менее трёх вариантов ответа
Недостатке в пище непредельных жирных кислот
Недостатке в пище витаминов
Стрессе, инфекциях, заболеваниях печени и кишечника

Избыточном поступлении овощей
Использовании антибиотиков и противотуберкулезных препаратов
Повышенной кислотности желудочного сока

13. Антирахитическим действием обладает витамин …
Введите в поле ответ в виде обозначения витамина ПРОПИСНОЙ буквой

14. Характерные признаки витаминов:

Синтезируются только в печени
Отсутствует их синтез в организме
Все содержат аминогруппу
Все растворимы в воде
При их отсутствии в организме развиваются авитаминозы
Все растворимы в липидах

15. Депонироваться в организме могут следующие витамины….
Выберите не менее трех вариантов ответа

С
В-1
Д-3
В-6
Е
А

---

16. Хорошо сохраняется в кислой среде биологическая активность следующего витамина ……

Пантотеновой кислоты
Аскорбиновой кислоты
Липоевой кислоты
Рибофлавина
Ретинола

17. Свойство витаминов, определяющее возможность образования их резервов в организме…

Наличие заряда
Электролитические свойства
Гидрофильность
Гидрофобность
Коллоидные свойства

---

18. Незаменимые факторы питания….
Выберите не менее двух вариантов ответа

Холестерин
Сфингомиелины
Токоферол
Пальмитиновая кислота
Олеиновая кислота
Витамин А

ШКАЛА И 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.

3.1.3 Средства для текущего контроля

Вопросы для самостоятельного изучения тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Заочная форма обучения			
1	Разделы биоинженерии, генная инженерия и пищевая биотехнология.	17	собеседование
2	Современная биотехнология в оценке эффективности и производстве, биоактивных веществ, биодобавок.	17	собеседование
2	Структура генома.	17	собеседование
2	Современные представления о гене.	17	собеседование
3	Рестриктазно-лигазный метод получения рекомбинантных нуклеиновых кислот.	21	собеседование
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения тем

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии с методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти тестирование по теме на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Предмет и задачи биоинженерии»

1. История возникновения биоинженерии
2. Этапы развития биоинженерии
3. Разделы биоинженерии

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Генетическая инженерия»

1. Перспективы использования генной инженерии в технологии производства продуктов питания
2. Биохимический полиморфизм и непереносимость пищевых продуктов

7.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам практических (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.

Тестовые задания для текущего контроля

1. Азотистое основание специфично только для РНК:
тимин
аденин
гуанин
цитозин
+ урацил

2. Цитозин образует водородные связи с…

аденином
ксантином
+ гуанином
урацилом
тимином

3. SSB-белки (Single Strand Binding Proteins) выполняют следующую функцию:

удерживают двуспиральную структуру ДНК
+ препятствуют образованию двуспиральной структуры ДНК
участвуют в трансляции
участвуют в раскручивании суперспирали

4. Водородные связи в структуре ДНК возникают между следующими парами азотистых оснований:
Выберите не менее двух вариантов ответов

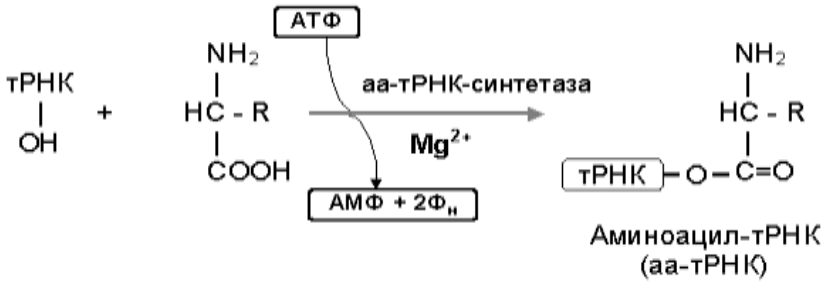
Г - А
+ А - Т
А - У
+ Г- Ц
Г - Т

5. Присоединение большой субъединицы и формирование 80S рибосомы на мРНК происходит на следующем этапе трансляции…

рекогниции
+ инициации
элонгации
терминации
процессинга

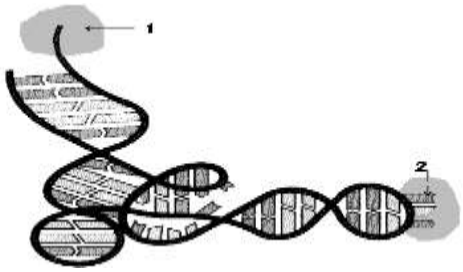
14. Транслокация на этапе элонгации трансляции заключается в перемещении…
пептидил-тРНК на один кодон по направлению к 5`-концу мРНК
80S рибосомы на один кодон по направлению к 5`-концу мРНК
+ 80S рибосомы на один кодон по направлению к 3`-концу мРНК
пептидил-тРНК на один кодон по направлению к 3`-концу мРНК

15. Изображенный процесс соответствует следующему этапу трансляции:



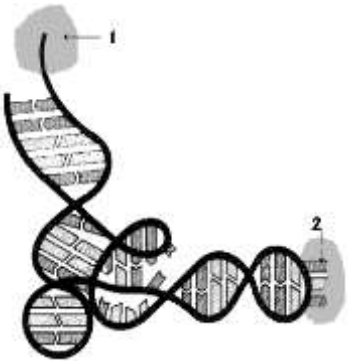
+ рекогниции
инициации
элонгации
терминации
процессинга белка

16. Акцепторный участок тРНК, с которым взаимодействует аминокислота, обозначен на рисунке цифрой…
Введите в поле цифровое значение
1



17. Антикодон, участок тРНК, способный к комплементарному взаимодействию с участком мРНК, обозначен на рисунке цифрой…
Введите в поле цифровое значение

2



18. РНК-полимераза характеризуется тем, что…
Выберите не менее четырех вариантов ответов

для начала синтеза требует образования праймера
+ присоединяется к промотору
+ раскручивает определенный участок ДНК
+ для начала синтеза не требует "затравки"
начинает синтез молекулы РНК с образования "кэпа"
+ для синтеза РНК использует энергию нуклеозидтрифосфатов
для синтеза РНК использует энергию д-НТФ

19. Промотор- это место присоединения…

репликона
+ РНК-полимеразы
транскриптона
ТАТА-фактора

20. Нуклеиновая кислота выполняет следующую функцию.
Установите соответствие вида нуклеиновой кислоты и функции

ДНК	матрица для синтеза РНК
р-РНК	компонент рибосом
м-РНК	матрица для синтеза белка
т-РНК	переносит аминокислоты к рибосомам
	компонент плазматических мембран
	участвует в синтезе углеводов

21. Вид нуклеиновой кислоты, участвующий в следующем этапе матричного синтеза:
Установите соответствие вида нуклеиновой кислоты и этапа синтеза

одна цепь ДНК	транскрипция
обе цепи ДНК	репликация
м-РНК	трансляция
	сплайсинг
	репарация

22. Последовательность процессов передачи генетической информации:
Установите номера этапов в необходимой последовательности

1) Репликация
2) Транскрипция
3) Процессинг м-РНК
4) Трансляция
5) Процессинг белка

23. Геном называется:

участок молекулы ДНК, служащий матрицей для синтеза фермента
+участок молекулы ДНК, служащий матрицей для синтеза молекул РНК
одна нить молекулы ДНК, несущая информацию об одном свойстве живого
молекула ДНК, несущая информацию о признаке живого

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

1. Ферменты генной инженерии:
Укажите не менее двух вариантов ответов
нуклеазы
экзонуклеазы

+ рестриктазы
РНКазы
+ДНК-лигазы

3.Трансгенные организмы получают путем ввода чужеродного гена в:

соматическую клетку
+ яйцеклетку
сперматозоид
митохондрии

4. При рестриктазно-лигазном методе происходит сшивание концов ДНК
тупой-липкий
+ липкий-липкий
тупой-тупой

5. В качестве вектора для введения чужого гена в бактериальную клетку используют…
ретровирусы
+ плазмиды
ДНК хлоропластов и митохондрий
вироиды

6. При получении рекомбинантной ДНК вектор должен быть…
большим
+ небольшим
верны оба утверждения

7. В основе использования ДНК плазмиды в качестве вектора лежит…
Укажите не менее трех вариантов ответов

веретенообразная форма
+ кольцеобразная форма
крупная молекула
+ небольшой объем
+ способность к независимой репликации
зависимость репликации от материнской ДНК

8. Чужеродная ДНК, попавшая в клетки в природе, как правило, не проявляет активности, так как разрушается ферментом:

лигазой
метилазой
+ нуклеазой
транскриптазой
лиазой

9. Метод, наиболее часто используемый при построении гибридных ДНК:
+ рестриктазно-лигазный
коннекторный
нуклеазно-лиазный
применением линкеров

10. Конструирование in vitro функционально активных генетических структур называется…

селекция
гибридизация
+ генная инженерия
генетика

11. Искусственная генетическая структура называется…
ядерная ДНК
митохондриальная ДНК
+ рекомбинантная ДНК

бактериальная ДНК

12. Фермент, отвечающий за синтез комплементарной цепи ДНК:

ДНК-лигаза
+ ДНК-полимераза
РНК-полимераза
рестриктаза
ДНКаза

13. Синтез ДНК на матрице РНК происходит с участием фермента:

рестриктазы
ДНК-полимеразы
РНК-полимеразы
+обратной транскриптазы
лигазы

14. Разрыв связи в определённых участках ДНК вызывают:

нуклеазы
ДНК-азы
+ рестриктазы
лиазы
лигазы

15. Матрицей при действии обратной транскриптазы является…

обе нити ДНК
одна нить ДНК
тРНК
+ мРНК
рРНК

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.

7.4.1 Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

7.4.2 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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 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 выносится 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 «Биоинженерия»
Для обучающихся 19.04.01 – Биоинженерия

ФИО_____**группа**_____
Дата_____

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

Вопрос №1
В генной инженерии «клонирование» это
(Выберите 2 ответа):
1. получение одинаковых белков
2. получение т-РНК

3. получение идентичных молекул ДНК
4. получение похожих продуктов трансляции
5. получение идентичных живых организмов

Вопрос №2
Способы получения идентичных молекул ДНК
(Выберете 2 ответа):
1. Транскрипция
2.Трансляция
3. Полимеразная цепная реакция
4. Действие рестриктазы
5. Рекомбинантные молекулы ДНК

Вопрос №3
При рестриктазно-лигазном методе происходит сшивание концов ДНК
1. тупой-липкий
2. липкий-липкий
3. тупой-тупой

Вопрос №4
Выберите правильные ответы.
Олигомерный белок:
1. Состоит их 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 №5
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

Вопрос №6
Какое из азотистых оснований специфично для РНК ?

1. Тимин
2. Аденин
3. Гуанин
4. Цитозин
5. Урацил

Вопрос №7
Какие особенности строения характерны для вторичной структуры ДНК?
1. Построена из двух комплементарных полинуклеотидных цепей
2. Молекула ДНК является двойной спиралью, правозакрученной вокруг общей оси
3. Нуклеотидная последовательность одной нити идентична нуклеотидной последовательности другой нити
4. Сумма пуриновых оснований равна сумме пиримидиновых
5. Цепи антипараллельны
6. Количество А - Т комплементарных пар равна количеству Г - Ц комплементарных пар

Вопрос №8
Процессинг – это:
А Синтез РНК;
Б Созревание РНК;
В Созревание ДНК.

Вопрос №9
Репликация – это:
А копирование ДНК с образованием 2-х идентичных дочерних молекул;
Б процесс переписывания информации с ДНК на РНК;
В процесс синтеза белка.

Вопрос №10
В репликации ДНК участвует совокупность ферментов и белков. которые образуют:
А репликазу;
Б рестриктазу;
В реплисому.

Вопрос №11
Основной фермент репликации:
А ДНК-полимераза;
Б геликаза;
В лигаза.

Вопрос №12
Начало репликации связано с образованием:
А репликационной вилки и глазка;
Б праймеров;
В фрагментов ДНК на ведущей и отстающей цепи.

Вопрос №13
Назовите фермент, который обеспечивает связывание тРНК с аминокислотой.

1. Пептидилтрансфераза
2. РНК-полимераза
3. Рестриктаза
4. Аминоацил-тРНК-синтетаза
5. Аминооксидаза

Вопрос №14
Что происходит при образовании инициирующего комплекса?

1. Связывание инициаторной мет-тРНК с малой субъединицей рибосомы
2. Присоединение мет-тРНК к большой субъединице рибосомы
3. Комплементарное взаимодействие антикодона мет-тРНК с кодоном мРНК
4. терминации
5. процессинга

Вопрос №15
В генной инженерии «клонирование» это
(Выберите 2 ответа):
1. получение одинаковых белков
2. получение т-РНК
3. получение идентичных молекул ДНК
4. получение похожих продуктов трансляции
5. получение идентичных живых организмов

Вопрос №16
Способы получения идентичных молекул ДНК
(Выберете 2 ответа):
1. Транскрипция
2.Трансляция
3. Полимеразная цепная реакция
4. Действие рестриктазы
5. Рекомбинантные молекулы ДНК

Вопрос №17
При рестриктазно-лигазном методе происходит сшивание концов ДНК

1. тупой-липкий
2. липкий-липкий
3. тупой-тупой

9.3.2 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.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

1). Предмет биоинженерии.
2). История развития клеточных технологий
3). Выделение, фракционирование, клонирование, культур клеток;
4) Получение и консервирование клеточных линий, создание клеточных банков;
5) Модификация структуры и функции клеток
6). Молекулярные основы наследственности;
7). Принципы исследования структуры и функций гена;
8). Основы генной инженерии;
9). Принципы иммобилизации ферментов
10). Методы получения гибридной ДНК
11). Ферменты генной инженерии
12). Создание организмов с заданными свойствами
13). Создание новых БАДов на основе биологических технологий
14). Клонирование в биоинженерии
15). Получение рекомбинантной ДНК рестрикционно-лигазным методом
16). Получение рекомбинантной ДНК с использованием обратной транскриптазы
17). ГМО и пищевые продукты
18). Достижения генной инженерии в пищевых технологиях
19). Перспективы генной инженерии в пищевых технологиях.
20). ПЦР в биоинженерии

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Биоинженерия»

1. Предмет биоинженерии.
2. Модификация структуры и функции клеток
3. Клонирование в биоинженерии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2
по дисциплине
«Биоинженерия»

1. Выделение, фракционирование, клонирование, культур клеток;
2. Создание организмов с заданными свойствами
3. Создание новых БАДов на основе биологических технологий

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*Устный*
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины

в составе ОПОП 19.04.01 Биотехнология

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта

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 19.04.01 Биотехнология;
протокол № 9 от 24.05.2022
Председатель МКН – 19.04.01, канд. техн. наук, доцент _____ А.Л. Вебер

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Заведующая лабораторией ООО «МилкОм», канд. техн. наук _____ Е.Н. Вохорина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.11 Биоинженерия
в составе ОПОП 19.04.01 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