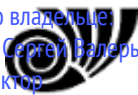


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 10:59:50
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая биология 06.03.01 «Биология»» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Общая биология

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профили)

Биофизика

Биоэкология

Генетика

Гистология и гистологическая техника

Микробиология

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Год набора 2023

Форма обучения

Очная

Челябинск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВНаправление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профили): Биофизика, Биоэкология, Генетика, Микробиология, Гистология и гистологическая техника.

Дисциплина: **Общая биология**

Семестры изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной**Изучение дисциплины «**Общая биология**» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 рассматривает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; ОПК-2.2 устанавливает связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 использует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния	Знать: Для достижения ОПК-2.1 знать: методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов Уметь: Для достижения ОПК-2.3 уметь: использовать биологические методы в своей профессиональной деятельности Владеть: Для достижения ОПК-2.2 владеть: базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом

		живых объектов.	
ОК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. применяет знания основ эволюционной теории, принципы и методических подходов общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; ОПК-3.2. использует в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития;	Знать: Для достижения ОПК-3.1 знать: основы эволюционного процесса, эволюцию основных биологических групп и человека (антропогенез) Уметь: Для достижения ОПК-3.2 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении Владеть: Для достижения ОПК-3.1 владеть: временными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1. анализирует основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом; ОПК-4.2. использует в профессиональной деятельности экологические принципы	Знать: Для достижения ОПК-4.1 знать: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии Уметь: Для достижения ОПК-4.2 уметь: оценивать состояние природной среды и принимать меры по ее охране Владеть: Для достижения ОПК-4.3 владеть: принципы оптимального природопользования и охраны природы

		рационального природопользования и охраны природы; ОПК-4.3. владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.	
--	--	---	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации № задания
1	ОК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	1 Происхождение Вселенной, Солнечной системы и жизни на Земле. 2 Разнообразие жизни на Земле. 3 Молекулярная биология клетки. 4 Основы цитологии. 5 Саморегуляция живых систем. 6 Основы генетики. 7 Основы Эволюционного учения. 8. Современная стратегия охраны природы.	1. Тест. 2. Устный опрос. 3. Контрольная работа 4. Реферат.	Вопросы экзамена № 1-65.
2	ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	1 Происхождение Вселенной, Солнечной системы и жизни на Земле. 2 Разнообразие жизни на Земле. 3 Молекулярная биология клетки. 4 Основы цитологии. 5 Саморегуляция живых систем. 6 Основы генетики. 7 Основы Эволюционного учения. 8. Современная стратегия охраны природы.	1. Тест. 2. Устный опрос. 3. Контрольная работа 4. Реферат.	Вопросы экзамена № 1-65.

3	ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	1 Происхождение Вселенной, Солнечной системы и жизни на Земле. 2 Разнообразие жизни на Земле.	1. Тест. 2. Устный опрос.	Вопросы экзамена № 1-11.
---	--	--	------------------------------	--------------------------

Примечание: типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.1 Содержание оценочных средств

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Общая биология» представлены в виде вопросов к экзамену.

Вопросы к экзамену

- 1 Основные концепции современной биологии.
- 2 Определение понятия жизнь. Живые системы: понятие, свойства, иерархия.
- 3 Теории происхождения Вселенной (теория статичной вселенной Канта, теория Большого взрыва).
- 4 Теории образования Солнечной системы и Земли (небулярная теория П. Лапласа, планетезимальная теория – Т. Чемберлен).
- 5 Гипотезы возникновения жизни на Земле (креационизм; самопроизвольное зарождение; теория стационарного состояния; теория панспермии).
- 6 Гипотезы возникновения жизни на Земле (теория биохимической эволюции, теория биопоэза, гипотеза Геи, мир РНК).
- 7 Этапы развития жизни на Земле (геохронологическая шкала).
- 8 Сравнительная характеристика про- и эукариотических клеток.
- 9 Сравнительная характеристика растительной и животной клетки.
- 10 Сравнительная характеристика классов отдела покрытосеменных растений.
- 11 Сравнительная характеристика классов подтипа Позвоночных животных.
- 12 Химическое строение и биологическая роль ДНК.
- 13 Химическое строение и биологическая роль РНК.
- 14 Химическое строение и биологическая роль белков.
- 15 Процесс репликации ДНК, биологическое значение.
- 16 Процесс транскрипции м-РНК, биологическое значение.
- 17 Биосинтез белка.
- 18 Саморегуляция живых систем. Кибернетические принципы саморегулирующихся систем.
- 19 Уровни саморегуляции: клеточный, организменный, надорганизменный.
- 20 Ферменты. Регуляция активности.
- 21 Основные положения клеточной теории. Ее современное развитие.
- 22 Строение и функции клеточных мембран.
- 23 Физико-химические свойства цитоплазмы.
- 24 Строение и функции микроскопических органоидов клетки (ядро, митохондрии, пластиды).
- 25 Строение и функции субмикроскопических органоидов клетки (рибосомы, аппарат Гольджи,

ЭПС, микротрубочки).

26 Клеточный цикл. Определение. Стадии.

27 Интерфаза. Определение. Стадии.

28 Митоз. Стадии, биологическая роль.

29 Мейоз. Стадии, биологическая роль.

30 Способы размножения животных: партеногенез, гермафродитизм.

31 Способы размножения бактерий: простое бинарное деление, конъюгация, трансформация, трансдукция.

32 Способы размножения грибов: споруляция.

33 Краткая характеристика основных этапов онтогенеза животных.

34 Онтогенез растений. Механизм двойного оплодотворения.

35 Механизмы гибели клетки: апоптоз, некроз, аутофагия.

36 Современное представление о гене. Структурная организация генома.

37 Определение понятие гена. Структура гена про- и эукариот. Свойства гена.

38 Законы Менделя и их цитологическое обоснование.

39 Сцепленное наследование генов. Группы сцепления.

40 Наследование, сцепленное с полом.

41 Неаллельные взаимодействия генов, их краткая характеристика.

42 Генно-модифицированные организмы: определение, способы получения, области применения.

43 Изменчивость. Комбинативная изменчивость.

44 Изменчивость. Типы мутаций.

45 Изменчивость. Модификационная изменчивость.

46 Эволюция клетки.

47 Эволюция клеточных компартментов.

48 Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Ее значение для развития естествознания.

49 Наследственность – изменчивость как фактор эволюции. Закон Харди-Вайнберга.

50 Популяция – элементарная единица эволюции.

51 Механизмы микроэволюции. Изоляция. Дрейф генов.

52 Вид и его критерии. Пути видообразования.

53 Формы естественного отбора, их творческая роль.

54 Типы видообразования.

55 Антропогенез. Систематика вида человек. Род дриопитек, род австралопитек, древнейшие люди. Краткая характеристика.

56 Антропогенез. Систематика вида человек. Древние люди. Современные люди. Краткая характеристика.

57 Экологические факторы и их характеристика.

58 Понятие об экологической системе, функциональная схема экосистемы.

59 Виды экологических пирамид. Их краткая характеристика.

60 Законы, отражающие зависимость организма от экологических факторов (закон оптимума, правило лимитирующего фактора).

61 Биосфера как открытая и саморегулирующаяся система. Границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Функции биосферы.

62 Римский клуб. «Мировая динамика». «Пределы роста».

63 Конференции ООН (Рио-де-Жанейро 1992, Киото 1996, Париж 2015). Основные положения. Значение для сохранения биосферы.

64 Малые замкнутые системы («БИОС-3», «Биосфера-2»).

65 Решить задачу по генетик

Пример экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Биологический факультет

Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии

*Дисциплина «Общая биология»**Билет № 1***1. Определение понятия «жизнь» Ф. Энгельса. Разобрать с методологической и биологической точек зрения.**

Фридрих Энгельс дал следующее определение жизни:

«Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением обмена прекращается и жизнь».

Из этого определения вытекает, что:

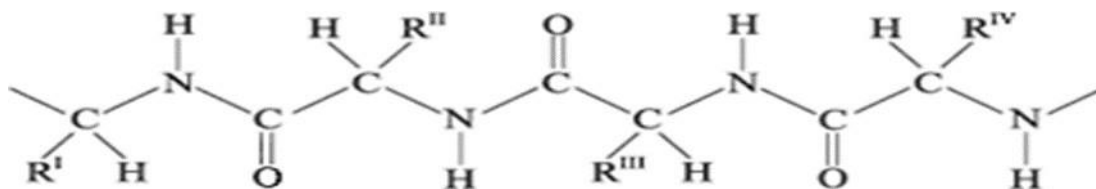
На молекулярном уровне белки являются основным строительным материалом для всего живого;

общим свойством живого является обмен веществ;

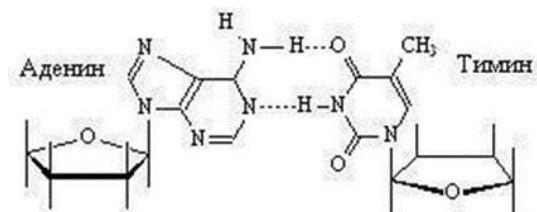
обмен веществ обеспечивает существование белковых тел.

2. Первичная структура белка: связи, функции, примеры белков с первичной структурой молекулы.

Первичная структура белка – линейная, представляет собой строго определенную, генетически обусловленную последовательность аминокислотных остатков, связанных между собой пептидными связями в полипептидные цепочки (первый расшифрованный белок – инсулин – Сэнгер, 1944-54 гг.).



Строгая последовательность аминокислот, которая определяется нуклеотидной последовательностью ДНК, определяет все выполняемые им функции – основа разнообразия признаков живых организмов. Белки с первичной структурой встречаются в организме только при сборке или денатурации.

3. Нарисуйте расположение водородных связей между аденином и тиминем.

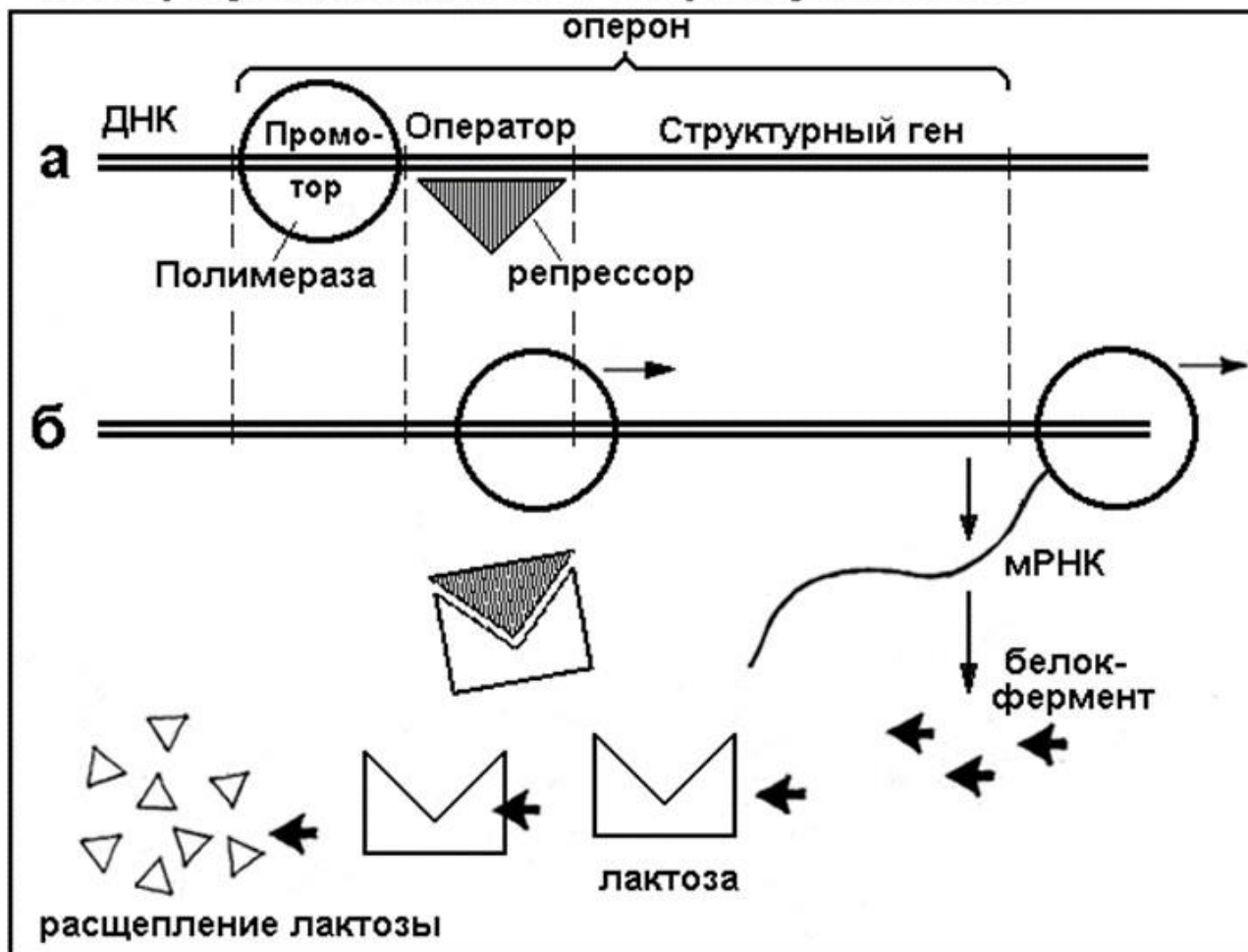
4. Генетическая саморегуляция организма: понятие, примеры.

Генетическая регуляция может осуществляться на уровне:

- репликации
- транскрипции
- трансляции
- процессинга

Самая простая модель для демонстрации генного гомеостаза - регуляция выработки фермента для расщепления пищевого сахара у кишечной палочки (Лактозный оперон).

Схема регуляции лактозного оперона у кишечной палочки.



а - неработающий оперон: структурный ген перекрыт репрессором, поэтому полимераза не может начать транскрипцию;
б - работающий оперон: репрессор снят с оператора с помощью лактозы, происходит транскрипция структурного гена (синтез мРНК) и трансляция (синтез белков-ферментов). Активность оперона прекратится, когда будет расщеплена последняя молекула лактозы, связанная с репрессором, а освободившийся репрессор вновь блокирует оператор.

Ген, с которого синтезируется белок, состоит из промотора, оператора и структурного гена. Промотор – место связывания полимеразы (которая будет синтезировать и-РНК). Оператор – участок, в котором происходит регуляция синтеза РНК – в неактивном состоянии к нему прикреплен белок-репрессор, который не дает начаться транскрипции. Пищевым субстратом для *E.coli* является лактоза. Лактоза имеет химическое сродство к белку-репрессору, закрывающему операторный участок. Когда лактоза поступает в клетку, она связывается с репрессором и начинается синтез и-РНК и на ее основе фермента, который расщепляет лактозу. Как только вся лактоза в клетке будет расщеплена, репрессор вновь примыкает к оператору гена и синтез фермента прекращается.

- Сравнительная характеристика органоидов прокариотической и эукариотической клетки.

Признак	Прокариоты	Эукариоты
<i>1. Особенности строения клетки</i>		
Наличие ядра	Обособленного ядра нет	Морфологически обособленное ядро, отделенное от цитоплазмы двойной мембраной (оболочкой)
Число хромосом и их строение	У бактерий — одна кольцевая хромосома, прикрепленная к мезосоме — двухцепочечная ДНК не связанная с белками-гистонами. У цианобактерий — несколько хромосом в центре цитоплазмы	Определенное для каждого вида. Хромосомы линейные, двухцепочечная ДНК связана с белками-гистонами
Плазмиды*	Имеются	Имеются у митохондрий и пластид
Наличие ядрышек	Отсутствуют	Имеются
Организация генома	Имеется до 1,5 тыс. генов. Большинство генов представлены в единственной копии (за исключением нескольких генов, кодирующих синтез РНК)	В зависимости от вида — от 5 до 200 тыс. генов (у человека — около 40 тыс.). Доля генов, представленных в нескольких копиях, может достигать 45% (при этом число копий одного гена может достигать нескольких тысяч). Это повышает надежность работы генома

Рибосомы	Мельче, чем у эукариот, — 70S. Распределены по цитоплазме. Обычно свободные, но могут быть связаны с мембранными структурами. Составляют до 40% массы клетки	Крупные, 80S. Находятся в цитоплазме в свободном состоянии или связаны с мембранами эндоплазматического ретикулума. В пластидах и митохондриях содержатся рибосомы 70S
Одномембранные замкнутые органеллы	Отсутствуют. Их функции выполняют выросты клеточной мембраны	Многочисленны: эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, вакуоли, лизосомы и т. д.
Двухмембранные органеллы	Отсутствуют	Митохондрии — у всех эукариотов; пластиды — у растений
Клеточный центр	Отсутствует	Имеется в клетках животных, грибов; у растений — в клетках водорослей и мхов
Мезосома**	Имеется у бактерий. Участвует в делении клетки и в метаболизме	Отсутствует
Клеточная стенка	У бактерий содержит муреин, у цианобактерий — целлюлозу, пектиновые вещества, немного муреина	У растений — целлюлозная, у грибов — хитиновая, у животных клеток клеточной стенки нет
Капсула или слизистый слой	Имеется у некоторых бактерий	Отсутствует

Жгутики	Простого строения, не содержат микротрубочек. Диаметр 20 нм	Сложного строения, содержат микротрубочки (подобные микротрубочкам центриолей) Диаметр 200 нм
Размер клеток	Диаметр 0,5–5 мкм	Диаметр обычно до 50 мкм. Объем может превышать объем прокариотической клетки более чем в тысячу раз
II. Особенности жизнедеятельности клетки		
Движение цитоплазмы	Отсутствует	Наблюдается часто
Аэробное клеточное дыхание	У бактерий — в мезосомах; у цианобактерий — на цитоплазматических мембранах	Происходит в митохондриях
Фотосинтез	Хлоропластов нет. Происходит на мембранах, не имеющих специфической формы	В хлоропластах, содержащих специальные мембраны, собранные в граны
Фагоцитоз и пиноцитоз	Отсутствует (невозможен из-за наличия жесткой клеточной стенки)	Свойствен клеткам животных, у грибов и растений отсутствует
Спорообразование	Часть представителей способна образовывать споры из клетки. Они предназначены только для перенесения неблагоприятных условий среды, поскольку имеют толстую стенку	Спорообразование свойственно растениям и грибам. Споры предназначены для размножения
Способы деления клетки	Равновеликое бинарное поперечное деление, редко — почкование (почкующиеся бактерии). Митоз и мейоз отсутствуют	Митоз, мейоз, амитоз

• **Определение понятия «Развитие с полиморфизмом». Биологический смысл. Примеры.**

Развитие с полиморфизмом (непрямое постэмбриональное развитие) - зародышевый период заканчивается рождением личинки, которая совершенно не напоминает взрослый организм. В таком случае говорят о полном превращении (бабочки, мухи, комары).

У насекомых с неполным превращением происходит постепенное изменение личинки, сопровождающееся увеличением в размерах (кузнечик).

Часто у личинок возникают специальные личиночные (провизорные) органы, которые исчезают в процессе развития. Основная функция личинки – питание (превращение во взрослую особь связано с метаморфозом).

Биологический смысл развития с полиморфизмом – разграничение ниш питания у личинки и взрослой особи, выгодное для адаптации вида.

- **Решите задачу: скрестили пестрых петуха и курицу. Получили 26 пестрых, 12 черных и 13 белых цыплят. Как наследуется окраска оперения у кур?**

Соотношение фенотипов равно примерно 2:1:1, поэтому окраска наследуется моногенно согласно менделевскому распределению, у признака наблюдается неполное доминирование.

- **Перечислите разновидности геномных мутаций. Примеры.**

Геномные мутации – мутации, приводящие к изменению числа хромосом.

Наиболее распространенный тип геномных мутаций – полиплоидия – добавление целых гаплоидных наборов хромосом.

Возникновение полиплоидов связано с не расхождением гомологичных хромосом в мейозе, что приводит к образованию гамет с увеличенным числом хромосом.

У растений полиплоидия встречается чаще, чем у животных.

Растения – полиплоиды (например, мягкая пшеница – гексаплоид – имеет 6 наборов генов по 7 хромосом – 42 хромосомы) могут размножаться вегетативным способом, сохраняя плоидность. Полиплоидные организмы обладают более благоприятными признаками – более крупными размерами, выносливостью, устойчивостью к заболеваниям, что делает их более приспособленными к условиям окружающей среды.

Относительная редкость полиплоидии у животных объясняется тем, что увеличенное число хромосом значительно повышает вероятность ошибок при мейозе во время гаметогенеза.

Еще одной разновидностью геномных мутаций является анеуплоидия – утрата или добавление отдельных хромосом.

Анеуплоидия возникает, если одна из пар гомологичных хромосом не расходит в анафазе I мейоза.

Когда гамета с недостающей или лишней хромосомой сливается с нормальной гаплоидной гаметой, образуется зигота с нечетным числом хромосом.

Зигота, в которой число хромосом меньше диплоидного, не развивается, но зиготы с лишними хромосомами иногда способны к развитию. Из таких зигот появляются особи с ярко выраженными аномалиями.

Наиболее часто встречаемая мутация у человека – трисомия по 21 хромосоме – синдром Дауна.

Еще один пример – синдром Кланфельтера – не расхождение X-хромосом. Генотип: XXУ – такие мужчины обладают некоторыми вторичными женскими половыми признаками; бесплодны, мало волос на лице, развитые молочные железы, низкий уровень умственного развития.

- **Механизмы изоляции, как фактор эволюции. Примеры.**

Презиготические – преграды для возникновения гибридов: сезонная изоляция – разные сроки цветения, экологическая изоляция – разные места для размножения, поведенческая изоляция; механическая изоляция – различия в строении репродуктивных органов.

Постзиготические – нежизнеспособность гибридов, стерильность гибридов (мул).

Перечисленные механизмы предотвращают обмен генами между видами. Они имеют неодинаковую эффективность, но в комплексе с природными условиями они создают непроницаемую генетическую изоляцию.

- **Пирамида биомассы. Виды. Примеры.**

Экологическую пирамиду биомасс строят аналогично пирамиде численности. Ее основное значение состоит в том, чтобы показывать количество живого вещества (биомассу – суммарную массу организмов) на каждом трофическом уровне.

Термин «пирамида биомасс» возник в связи с тем, что в абсолютном большинстве случаев масса первичных консументов, живущих за счет продуцентов, значительно больше массы вторичных консументов. Биомассу деструкторов принято показывать отдельно. Скорость создания органического вещества не определяет его суммарные запасы, т.е. общую биомассу всех организмов каждого трофического уровня.



Доцент кафедры микробиологии,
иммунологии и общей биологии

Ю.Ю. Филиппова

Зав. кафедрой микробиологии,
иммунологии и общей биологии

А.Л. Бурмистрова

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В рамках **текущего контроля** в течение семестра для оценки знаний, умений, навыков, получаемых в ходе изучения дисциплины, учитывается коллективное выполнение тестов, контрольных работ, устных опросов, рефератов.

Критерием успешности освоения учебного материала **по окончании учебного семестра (промежуточная аттестация)** является экспертная оценка преподавателя, учитывающая: текущую успеваемость в течение семестра (контрольные работы, устный опрос, тесты, реферат), регулярность посещения обязательных учебных занятий. За все виды активности студентам выставаются баллы, с помощью балльно-рейтинговой системы. В конце освоения дисциплины согласно полученным баллам выставляется оценка за экзамен.

Студенты, не получившие оценку за экзамен с помощью балльно-рейтинговой системы, сдают экзамен по дисциплине в форме письменного поименного опроса по билетам. В каждом билете содержится по 10 коротких вопросов, которые позволяют оценить усвоение всего комплекса компетенций.

Устный экзамен проводится в 2 этапа: на первом этапе студент пишет ответ на 10 вопросов по содержанию дисциплины. Продолжительность – 50 минут. На втором этапе – отвечает вопросы устно преподавателю. Продолжительность – 10-15 минут.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания ответа на вопросы билета

«Отлично» (5) – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» (4) – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов преподавателя.

«Удовлетворительно» (3) – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» (2) – студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения

фактов, не устанавливает межпредметные связи. Не владеет фактическим материалом.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины

«Отлично» (5) – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» (4) – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов преподавателя.

«Удовлетворительно» (3) – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» (2) – студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи. Не владеет фактическим материалом.

**Направление подготовки 06.03.01 Биология, направленность
Микробиология, Гистология и гистологическая техника,
Биоэкология, Биофизика, Генетика, ФОС РПД Общая
биология, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета

биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Ю.Ю. Филиппова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ
ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**