

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2024 11:25:52
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Химических технологий и промышленной экологии
Кафедра Неорганической и аналитической химии

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

Биология

Уровень образования	специалитет
Направление подготовки	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармацевтическая биотехнология
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	5 лет
Форма обучения	очная

Оценочные материалы учебной дисциплины «Биология» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 8 от 16.05.2024 г.

Составитель оценочных материалов учебной дисциплины:

Профессор И.А. Василенко

Заведующий кафедрой: О.В. Ковальчукова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Биология» изучается в первом семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрен.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оценочные средства являются частью рабочей программы учебной дисциплины и предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших компетенции, предусмотренные программой.

Целью оценочных средств является установление соответствия фактически достигнутых обучающимся результатов освоения дисциплины, планируемому результату обучения по дисциплине, определение уровня освоения компетенций.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- оценка уровня освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных (выбрать) компетенций, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины;
- обеспечение текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- оперативного и регулярного управления учебной, в том числе самостоятельной деятельностью обучающегося;
- соответствие планируемых результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Оценочные материалы по учебной дисциплине включают в себя:

- перечень формируемых компетенций, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по учебной дисциплине;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения;

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения;
- надежности: используются единообразные стандарты и критерии для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся имеют равные возможности для достижения успеха.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающегося)	промежуточная аттестация
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	<ul style="list-style-type: none"> – - Оценивает особенности проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации; – Анализирует пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; строение, химический состав и функции органоидов клетки; – Объясняет основные формы и механизмы размножения организмов, оценивает направления онто-филогенетических изменений систем органов хордовых; – Анализирует закономерности наследственности и изменчивости, использует эти знания как теоретическую базу для медицинской генетики и фармакогенетики; – Раскрывает закономерности взаимоотношений организмов и среды их обитания на уровне популяций, биоценозов и биосферы. 	Устный опрос, тестирование, домашняя работа	Экзамен

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБОЗНАЧЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ФОРМАТЕ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Оценочные материалы **текущего контроля** успеваемости по учебной дисциплине «Биология», в том числе самостоятельной работы обучающегося, типовые задания

Первый семестр

Устный опрос по вопросам (собеседование) темам практических занятий («Живые системы. Уровни организации живых систем», «Биология клетки. Фундаментальные свойства живой материи», «Клетка - элементарная единица живого. Клеточная теория», «Основные концепции биологии индивидуального», «Генетика. Биология развития», «Эмбриональное развитие млекопитающих и человека», «Элементарные факторы эволюции», «Филогенез систем органов хордовых», «Учение о биосфере»):

Время на подготовку 30-60 сек.

Способ выбора вопросов: устный опрос проводится в форме фронтальной беседы, когда каждый вопрос задается всем учащимся. При опросе кого-либо из учащихся все остальные должны внимательно следить за ответом, поправляя и дополняя его.

Устная фронтальная проверка со свободно конструируемым ответом позволяют проверить качественное овладение содержанием проверяемых курсов и сложными интеллектуальными умениями: логично и последовательно излагать свои мысли, приводить решение задачи с обоснованием отдельных этапов, применять теоретические знания для обоснования и объяснения предложенных явлений и процессов, использовать знания в воображаемых жизненных ситуациях, прогнозировать последствия, формулировать гипотезы, делать выводы и обосновывать свою точку зрения, приводить аргументы в поддержку определенной точки зрения или в опровержении ее и др.

Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
	100-балльная система	Пятибалльная система
Обучающийся в процессе ответа на поставленный вопрос продемонстрировал глубокие знания, был дан логически последовательный, содержательный, полный, правильный и конкретный ответ.		5
Обучающийся в процессе ответа на поставленный вопрос правильно рассуждает, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный ответ);		4
Обучающийся слабо ориентируется в теме вопроса, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть вопроса.		3
Обучающийся не смог дать ответ на поставленный вопрос и не справился с дополнительными наводящими вопросами, не справился с заданным вопросом на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.		2

Перечень вопросов:

1. Какова биологическая роль воды в клетке?
2. Дайте сравнительную характеристику ДНК и РНК.
3. В чем сходство и различие между белками и нуклеиновыми кислотами?
4. Каково значение АТФ в клетке?
5. Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов?
6. Каково строение клеточной мембраны? Ее функции?
7. Каковы функции ЭПС (эндоплазматической сети)?
8. Каковы строение и функции лизосом?
9. Расскажите о особенностях строения митохондрий и хлоропластов в связи с их функциями в клетке?
10. Покажите связь строения ядра с его функциями в клетке?
11. Какой принцип лежит в основе процесса синтеза и-РНК?
12. Что называется генетическим кодом? Перечислите основные свойства генетического кода?
13. Что лежит в основе генной инженерии?
14. Какое значение может иметь клеточная инженерия для практической деятельности?
15. Охарактеризуйте функции митоза при клеточном делении и кратко расскажите, как происходит этот процесс?
16. В чем заключается биологическое значение митоза?
17. Дайте характеристику половому процессу?
18. Расскажите о бесполом размножении?
19. В чем сходство и различие митоза и мейоза?
20. В чем заключается биологическое значение мейоза?
21. Какие существенные различия имеются в строении женских и мужских половых клеток?
22. Как происходит образование гамет?
23. В чем биологическое значение оплодотворения?
24. В чем особенности процесса дробления зиготы? Назовите и охарактеризуйте основные типы дробления?
25. Что такое бластула? Основные типы бластул?
26. Расскажите и охарактеризуйте типы гастрюляции? Приведите примеры?
27. Как проходит у позвоночных животных стадия нейрулы?
28. Развитие эпидермиса и органов, в образовании которых он участвует?
29. Развитие производных мезодермы?
30. Биогеоценоз - элементарная единица биогеоценотического уровня организации жизни?
31. Человек как объект действия экологических факторов? Адаптации человека к среде обитания?
32. Антропогенные экологические системы?
33. Современные концепции биосферы?
34. Структура и функции биосферы?
35. Понятие ноосферы? Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис?
36. Биологический вид. Популяционная структура вида?
37. Закономерности макроэволюции? Соотношение онто- и филогенеза?
38. Основные этапы прогрессивной эволюции многоклеточных животных?
39. Филогенез систем органов хордовых: наружные покровы, опорно -двигательный аппарат?
40. Филогенез систем органов хордовых: пищеварительная и дыхательная системы?

41. Филогенез систем органов хордовых: кровеносная система, мочеполовая система?
42. Филогенез систем органов хордовых: центральная нервная система, эндокринная система.
43. Законы Менделя, их сущность?
44. Чем отличается цитоплазматическая наследственность от закономерностей ядерной (менделеевской) наследственности?
45. Какие биологические явления лежат в основе комбинативной изменчивости?
46. С какими структурными единицами связаны генные, хромосомные и геномные мутации? Какие изменения происходят в генотипе?

Тестирование по теме практического занятия

(«Живые системы. Уровни организации живых систем», «Биология клетки. Фундаментальные свойства живой материи», «Клетка - элементарная единица живого. Клеточная теория», «Основные концепции биологии индивидуального», «Генетика. Биология развития», «Эмбриональное развитие млекопитающих и человека», «Элементарные факторы эволюции», «Филогенез систем органов хордовых», «Учение о биосфере»):

Время выполнения 30 мин.

Количество вопросов 20.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Способ проведения теста: бланковый

Инструкция для тестируемых является обязательной составной частью теста. Она должна быть короткой, понятной и общей для всех испытуемых. Инструкция даёт разъяснения, как необходимо отвечать на задания теста. В инструкции сообщается время, в течение которого слушателям необходимо выполнить тест, тип шкалы оценивания.

Инструкция для проверяющих является обязательной составной частью контролирующего теста. Инструкция предназначена преподавателям, которые должны проверить тест. Инструкция не выдаётся тестируемым. Инструкция для проверяющих содержит:

- правила оценки тестовых заданий;
- правила оценки всего теста;
- ключ к тесту.

Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
	100-балльная система	Пятибалльная система
Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		5
Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
Работа выполнена не полностью. Допущены грубые		

Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
	100-балльная система	Пятибалльная система
ошибки.		
Работа не выполнена.		2

Перечень тестовых заданий:

1. На каком уровне организации жизни репродукция осуществляется на основе матричного синтеза?
 - а) субклеточном;
 - б) молекулярном;+
 - в) клеточном;
 - г) тканевом;
 - д) организменном.
2. Функции ДНК:
 - а) транспортирует аминокислоты к рибосоме;
 - б) непосредственно участвует в сборке молекул полипептидов;
 - в) участвует в образовании структуры рибосом;
 - г) переносит генетическую информацию к рибосоме;
 - д) хранит генетическую информацию.+
3. Функции т-РНК:
 - а) хранит генетическую информацию;
 - б) транспортирует аминокислоты к рибосоме;+
 - в) участвует в репликации ДНК;
 - г) участвует в образовании структуры рибосом;
 - д) переносит генетическую информацию к рибосоме.
4. Функции и-РНК у эукариот:
 - а) хранит генетическую информацию;
 - б) транспортирует аминокислоты к рибосоме;
 - в) переносит генетическую информацию к рибосоме;+
 - г) участвует в репликации ДНК;
 - д) участвует в образовании структуры рибосом.
5. Функции р-РНК:
 - а) хранит генетическую информацию;
 - б) транспортирует аминокислоты к рибосоме;
 - в) участвует в репликации ДНК;
 - г) переносит генетическую информацию к рибосоме;
 - д) участвует в образовании структуры рибосом.+
6. ДНК содержится в:
 - а) рибосомах и ядре;
 - б) ядре, гиалоплазме и митохондриях;
 - в) гиалоплазме и хлоропластах;
 - г) ядре, митохондриях и хлоропластах;+
 - д) гиалоплазме и ядре.
7. Химический состав хромосом эукариот:
 - а) белки, жиры, углеводы, днк;
 - б) днк, гистоновые и кислые белки, ионы металлов; +
 - в) нуклеиновые кислоты
 - г) белки, липиды,

- д) полисахариды, ионы металлов
8. В какой период митотического цикла происходит синтез ДНК?
- а) пресинтетический;
 - б) премитотический;
 - в) синтетический;+
 - г) постсинтетический;
 - д) собственно митоз.
9. Как называется период митотического цикла, в котором происходят процессы роста, формирования органелл, а также синтез белков, РНК, липидов и углеводов, но не синтезируется ДНК?
- а) синтетический;
 - б) премитотический
 - в) телофаза;
 - г) пресинтетический;+
 - д) анафаза.
10. Сколько молекул ДНК имеет соматическая клетка человека в постсинтетическом периоде митотического цикла?
- а) 46;
 - б) 92;+
 - в) 47;
 - г) 45;
 - д) 23.
11. К взаимодействию аллельных генов относятся:
- а) кодоминирование, эпистаз;
 - б) комплементарность, сверхдоминирование;
 - в) полимерия, комплементарность;
 - г) эпистаз, неполное доминирование;
 - д) доминирование, сверхдоминирование.+
12. К взаимодействию неаллельных генов относятся:
- а) полимерия, комплементарность;+
 - б) кодоминирование, эпистаз;
 - в) комплементарность, сверхдоминирование;
 - г) доминирование, сверхдоминирование;
 - д) эпистаз, неполное доминирование.
13. Какой материал чаще всего используют для изучения полового хроматина?
- а) эпителий ротовой полости;+
 - б) эритроциты;
 - в) эпидермис кожи;
 - г) нервные клетки;
 - д) половые клетки.
14. Наследственные болезни человека:
- а) ангина, грипп и серповидно-клеточная анемия;
 - б) туберкулез, анемия и гемофилия;
 - в) синдром приобретенного иммунодефицита человека и фенилкетонурия;
 - г) анемия, альбинизм, туберкулез;
 - д) синдромы Дауна, Клайнфельтера, Шерешевского — Тернера и дальтонизм.+
15. Основные задачи медико-генетического консультирования:
- а) консультирование семей и больных с наследственной патологией и установление степени генетического риска иметь больного ребенка в обследуемой семье;+
 - б) консультирование семей и больных с инфекционной патологией;
 - в) установление вероятности заболеть хроническим неинфекционным заболеванием;

- г) проведение хирургической коррекции пороков развития;
 д) консультирование о возможных последствиях прививок.
16. Под популяцией понимается совокупность:
 а) свободно скрещивающихся особей одного вида, длительно населяющих одну территорию и относительно изолированных от других совокупностей особей этого вида;
 б) свободно скрещивающихся особей данного ареала;+
 в) особей разных видов, сходных по способу питания, проживающих на некоторой территории;
 г) живых организмов, приспособленных к совместному обитанию на однородном участке территории или акватории;
 д) особей, занимающих определенный ареал, имеющих морфологическое, физиологическое, генетическое и поведенческое сходство.
17. Причиной изменения генофонда популяции не может быть:
 а) естественный отбор;
 б) мутационный процесс;
 в) дрейф генов;
 г) свободное скрещивание особей;
 д) искусственный отбор.+
18. На стадии трех пузырей образуются первичные отделы мозга:
 а) передний, промежуточный, задний;
 б) передний, средний, задний; +
 в) передний, средний, продолговатый;
 г) передний, промежуточный, продолговатый;
 д) передний и промежуточный.
19. Впервые эволюционно появились бронхи в классе:
 а) рептилий;+
 б) земноводных;
 в) хрящевых рыб;
 г) птиц;
 д) млекопитающих.
20. Онтофилогенетически обусловленные аномалии развития дыхательной системы человека:
 а) мешковидные или ячеистые легкие, не зарастание жаберных щелей;
 б) незаращение боталлова протока;
 в) бронхопневмония и туберкулез;
 г) гипоплазия диафрагмы, нарушения ветвления бронхов, недоразвитие гортани; +
 д) сохранение мезонефроса.
21. Чем представлен генетический материал в клетках эукариот
 Ответ: хромосомами.
22. Как называется молекула, находящаяся в ядре клетки, способная самовоспроизводиться и быть носителем наследственной информации?
 Ответ: ДНК
23. Как называется молекулярный процесс, который лежит в основе деления клетки?
 Ответ: митоз
24. Какие типы репликации ДНК существуют?
 Ответ: консервативный, полуконсервативный, дисперсионный
25. При каком типе репликации ДНК каждая из ее цепей становится матрицей для синтеза новой цепи?
 Ответ: полуконсервативный
26. С помощью какого фермента осуществляется раскручивание спирали ДНК и разделение ее на две нити при репликации?

- Ответ: хеликаза
27. Как называется способность клеток к исправлению повреждений в молекулах ДНК?
Ответ: репарация
28. Как называется явление восстановления поврежденного участка молекулы ДНК по неповрежденной цепи при помощи специфического фермента?
Ответ: репарация
29. Транскрипция— это...
Ответ: процесс считывания генетической информации с ДНК на иРНК
30. Трансляция— это
Ответ: процесс синтеза белка по матрице и РНК, выполняемый на рибосомах;
31. С нарушением какого процесса связана неспособность ферментных систем восстанавливать повреждения наследственного аппарата клеток?
Ответ: репарация ДНК
32. Метод антропогенетики, используемый для оценки степени влияния наследственности и среды на развитие какого-либо признака называется:
Ответ: близнецовый
33. Метод антропогенетики, основанный на прослеживании признака в ряду поколений называется
Ответ: генеалогический
34. Метод изучения рельефа кожи на пальцах, ладонях, подошвенных поверхностях стоп называется:
Ответ: дерматоглифический
35. Метод антропогенетики, используемый для изучения кариотипа, называется:
Ответ: цитологический
36. Метод антропогенетики, используемый для диагностики болезней обмена веществ, называется
Ответ: биохимический
37. Какой провизорный орган выполняет функцию первого кроветворного органа у зародыша
Ответ: желточный мешок
38. Зигота— это...
Ответ: оплодотворенная яйцеклетка
39. У человека зародышевая оболочка, образующая полость, заполненную околоплодными водами, называется:
Ответ: желточный мешок
40. Наружная зародышевая оболочка, образующаяся на ранних стадиях развития человеческого организма, называется:
Ответ: хорион.
41. Непрямое развитие— это
Ответ: тип развития организмов, личинки которых не похожи на взрослый организм
42. Процесс дифференцировки клеток каждого зародышевого листка, приводящий к образованию тканей и органов, называется:
Ответ: органогенезом
43. Выделительная система образуется из:
Ответ: мезодермы;
44. Половая система образуется из:
Ответ: мезодермы;
45. Головной и спинной мозг образуются из:
Ответ: эктодермы;
46. Мышечная ткань и все виды соединительной ткани образуются из:

Ответ: мезодермы.

Домашняя работа – подготовка реферата с презентацией (темы «Живые системы. Уровни организации живых систем», «Биология клетки. Фундаментальные свойства живой материи», «Клетка - элементарная единица живого. Клеточная теория», «Основные концепции биологии индивидуального», «Генетика. Биология развития», «Эмбриональное развитие млекопитающих и человека», «Элементарные факторы эволюции», «Филогенез систем органов хордовых», «Учение о биосфере»).

Реферат с презентацией - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Публичное выступление по представлению полученных результатов по определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной теме. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы.

Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
	100-балльная система	Пятибалльная система
Обучающийся демонстрирует количество слайдов соответствующее содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов); оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания; презентация содержит полную, понятную информацию по теме работы, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления; выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал		5
Обучающийся демонстрирует количество слайдов, соответствующее содержанию и продолжительности выступления; оформление слайдов соответствует теме, однако презентация не содержит полную информацию по теме работы		4
Количество слайдов не соответствует содержанию и продолжительности выступления; оформление слайдов соответствует теме, однако презентация не содержит полную информацию по теме работы, выступающий не в полной мере свободно владеет содержанием.		3
Количество слайдов не соответствует содержанию и продолжительности выступления; оформление слайдов не соответствует теме, не содержит полную информацию по теме работы, выступающий не владеет содержанием.		2

Примерные темы рефератов

1. Химическая основа жизни.
2. Ферменты. Свойства и функции ферментов.
3. Уровни организации живой материи
4. Происхождение жизни. Современные теории
5. Белки.
6. Углеводы.
7. Липиды.
8. Нуклеиновые кислоты.
9. Строение, свойства и функции биологических макромолекул.
10. Механизмы биосинтеза белка: принцип матричного синтеза как информационная основа наследственных свойств.
11. Обмен веществ и поток энергии в живом организме.
12. Фазово-контрастная микроскопия.
13. Поляризационная микроскопия.
14. Интерференционная микроскопия.
15. Микроскопия в темном поле.
16. Ультрафиолетовая микроскопия.
17. Флуоресцентная микроскопия.
18. Использование электронной микроскопии биологических объектов: метод трансмиссионной, высоковольтной, сканирующей электронной микроскопии.
19. Цитофотометрия.
20. Изучение клеточных макромолекул с помощью антител и радиоактивных изотопов.

4.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Биология»

Устный опрос по вопросам:

Время на подготовку 20 мин

Способ выбора вопросов: случайный.

Перечень вопросов:

1. Клетка - структурная и функциональная единица живых организмов
2. Биологическая роль воды в клетке
3. Сравнительная характеристика ДНК и РНК.
4. Значение АТФ в клетке
5. Каково строение клеточной мембраны. Ее функции
6. Каковы функции ЭПС (эндоплазматической сети)
7. Каковы строение и функции лизосом
8. Особенности строения митохондрий, их функции в клетке
9. Генетический код. Основные свойства генетического кода
10. Что лежит в основе генной инженерии
11. Функции митоза при клеточном делении
12. Биологическое значение митоза
13. Дайте характеристику половому процессу
14. Расскажите о бесполом размножении
15. В чем сходство и различие митоза и мейоза
16. Биологическое значение мейоза
17. Различия в строении женских и мужских половых клеток
18. Как происходит образование гамет
19. Биологическое значение оплодотворения

20. В чем особенности процесса дробления зиготы
21. Основные типы дробления
22. Что такое бластула. Основные типы бластул
23. Охарактеризуйте типы гаструляции
24. Как проходит у позвоночных животных стадия нейрулы
25. Развитие эпидермиса и органов, в образовании которых он участвует
26. Развитие производных мезодермы
27. Биогеоценоз - элементарная единица биогеоценотического уровня организации жизни
28. Человек как объект действия экологических факторов. Адаптации человека к среде обитания.
29. Антропогенные экологические системы
30. Современные концепции биосферы
31. Структура и функции биосферы
32. Понятие ноосферы
33. Биологический вид. Популяционная структура вида
34. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис
35. Закономерности макроэволюции. Соотношение онто- и филогенеза.
36. Основные этапы прогрессивной эволюции многоклеточных животных
37. Закономерности макроэволюции. Соотношение онто- и филогенеза
38. Филогенез систем органов хордовых: наружные покровы, опорно -двигательный аппарат
39. Филогенез систем органов хордовых: пищеварительная и дыхательная системы
40. Филогенез систем органов хордовых: кровеносная система, мочеполовая система
41. Филогенез систем органов хордовых: центральная нервная система, эндокринная система
42. Законы Менделя, их сущность
43. Чем отличается цитоплазматическая наследственность от ядерной (менделеевской) наследственности
44. Какие биологические явления лежат в основе комбинативной изменчивости
45. С какими структурными единицами связаны генные, хромосомные и геномные мутации

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В оценочные средства учебной дисциплины внесены *изменения/обновления*, утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления оценочных средств	номер протокола и дата заседания кафедры