

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2021 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Кафедра Ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры ботаники и прикладной
биологии
Протокол от «10» 06 2021 г. №10
Зав. кафедрой  /Поляков А.В. /

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная дисциплина

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

Для студентов очной формы обучения
Направление подготовки 06.03.01 Биология
профиль: Биомедицинские технологии

Степень бакалавр

Мытищи
2021

Автор-составитель:

Алексеева Т.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Мануйлов Сергей Игоревич кандидат биологических наук,

доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Гусева Наталья Александровна – ассистент кафедры ботаники и прикладной биологии

Фонды оценочных средств к освоению дисциплины «Основы современной биологии» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 920 от 07.08.2020 г.

Учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1 и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (учебный план) 2021

Оглавление

1. Организация занятий по дисциплине (модулю).....	4
2.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
3.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	6
4.1 Контрольные вопросы к опросу	6
4.2Темы докладов, рефератов, презентаций	11
5.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	12
5.1 Вопросы к зачету	12

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01¹ – Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы современной биологии», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Основы современной биологии» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать 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. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК -3	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Знать: Основы молекулярной биологии, эволюционной теории и направления исследования эволюционных процессов. Уметь: Излагать и критически анализировать профессиональную информацию.	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, сообщения, выполнение лабораторных работ Зачет с оценкой	41-60 баллов
	Продвинутый	Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Знать: современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого. Владеть: навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках.	реферат, презентация доклад, зачет с оценкой	61-100 баллов
ОПК-5	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа	Знать современные основы биологии клетки; строение и принцип жизнедеятельности клетки. Уметь Излагать и критически анализировать общепрофессиональную информацию.	Текущий контроль усвоения знаний, опрос/сообщения, выполнение лабораторных работ Зачет с оценкой	41-60 баллов
	Продвинутый	Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы)	Знать единство и многообразие клеточных типов, фундаментальные принципы и уровни организации живых организмов, регуляторные	реферат, презентация доклад, зачет с оценкой	61-100 баллов

		Самостоятельная работа	<p>механизмы реакции клетки; основные черты строения, метаболизма, закономерностей воспроизводства, специализации клетки.</p> <p>Уметь давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам</p> <p>Владеть терминологией, основными понятиями, закономерностями. навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках</p>		
--	--	------------------------	---	--	--

4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

4.1 Контрольные вопросы к опросу

Тема 1: Уровни организации и свойства живых систем.

Разнообразие жизни на Земле

1. Уровни организации живой материи. Раскройте взаимосвязь между уровнями организациями
2. Свойства живых систем.
3. Чем автомобиль, компьютер и костер напоминают живой организм, чем существенно отличается от него.
4. Приведите классификацию живых организмов.
5. Чем отличаются прокариоты и эукариоты.
6. Дайте характеристику вирусам: состав, строение.
7. Как происходит заражение вирусом бактериальной клетки.
8. Какие вирусные заболевания Вы знаете.
9. Природа ВИЧ. Пути заражения и механизм действия.
10. Строение бактериальной клетки.
11. Приведите классификацию бактерий по строению клеточной стенки. По какому принципу она построена.
12. Классификация бактерий по форме клетки.
13. Охарактеризуйте питание бактерий.
14. Способы размножения бактерий.
15. Бактериальные заболевания человека.
16. Характеристика царства грибов: строение тела, питание. Грибковые заболевания.
17. Назовите различия между растениями и животными.

Тема 2: Химические компоненты живых систем

1. Химические элементы, входящие в состав клетки (макро-, микро-, ультрамикроэлементы).
2. Роль и функции химических элементов: N, P, S, Cl, I, Br, F, K, Na, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn, В, цинк, Мо.

3. Свойства воды: вода – растворитель
теплоемкость
теплота испарения
теплота плавления
плотность и замерзание
поверхностное натяжение и когезия
вода – химический реагент
4. Перечислите биологические функции воды.
5. Состав и биологическая роль: моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов.
6. Почему глюкоза запасается в полимерной форме.
7. Состав и биологическая роль липидов: жиры, воска, фосфолипиды, стероиды, терпены, липопротеины, гликолипиды.
8. Какой из двух липидов – тристеарин или триолеин – относится к маслам.
9. В клетках пойкилотермных животных содержание ненасыщенных жирных кислот выше, чем в клетках гомойотермных. Как это объяснить.
10. Источником метаболической воды могут быть жиры и углеводы. При окислении каких веществ образуется больше воды.
11. Охарактеризуйте биологическую роль аминокислот.
12. Белки: состав, строение, классификация, свойства, функции.
13. Имеется 2 аминокислоты: А и В. Напишите состав всех возможных трипептидов из этих аминокислот. Исходя из этого, составьте общую формулу.
14. Сколько полипептидов длиной 40 остатков можно построить из всех 20 стандартных аминокислот.
15. Что означает название «нуклеиновые кислоты».
16. Сравнительная характеристика ДНК и РНК.
17. Изобразите нуклеотиды ДНК и РНК.
18. Сходство и различие белков и нуклеиновых кислот.
19. Строение и механизм действия ферментов.
20. Классификация ферментов. Какие факторы влияют на скорость ферментативных реакций.

Тема 3: Структурная организация клетки

1. Расскажите историю открытия клетки.
2. Кем и когда впервые была сформулирована клеточная теория.
3. Изложите основные положения клеточной теории.
4. В чем заключается значение клеточной теории для биологии.
5. Строение и функции клеточных мембран.
6. Строение и функции ядра.
7. Химический состав и значение цитоплазмы.
8. Чем отличаются мембранные и не мембранные структуры клеток. Назовите их.
9. Какие органеллы клетки содержат ДНК и способны к самовоспроизведению.
10. Строение и функции: ЭПР, рибосомы, Аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пероксисомы, клеточная стенка, плазмодесма, вакуоль, пластиды

Тема 4: Непрерывность жизни

1. Что включает в себя клеточный цикл.
2. Какие процессы протекают в клетке в интерфазу.
3. Охарактеризуйте процесс удвоения ДНК.
4. Какие существуют типы деления клеток.
5. Дайте характеристику амитозу, митозу, мейозу.

6. В чем отличие митоза от мейоза.
7. Что такое эндорепродукция. В чем ее сущность.
8. Что такое генетический код.
9. Какими свойствами характеризуется генетический код.
10. Какие этапы биосинтеза белка проходят:
 - а. в хромосоме
 - б. в рибосомах
 - в. в каналах ЭПР.
11. Охарактеризуйте процессы транскрипции и трансляции.
12. Почему синтез белка в живой клетке называют матричным.
13. Напишите последовательность оснований м-РНК, образованной на цепи ДНК с такой последовательностью: АТГ ТЦГ АГТ АЦЦ АТГ ГАА ЦГТ
14. Какое строение имеет т-РНК.
15. Что такое обмен веществ.
16. Что такое ассимиляция и диссимиляция.
17. К каким реакциям обмена веществ относятся реакции биосинтеза белка.
18. Что такое хроматин.
19. Как устроены и из чего состоят хромосомы.
20. Как соотносится число хромосом в соматических и половых клетках.
21. Какие хромосомы называются гомологичными.
22. Что такое кариотип.
23. Что такое ген.
24. Как регулируется активность генов.
25. Чем характеризуется гаплоидный и диплоидный набор хромосом.
26. В чем сущность и значение размножения.
27. Какие существуют формы размножения.
28. Дайте характеристику бесполому размножению организмов. Приведите примеры бесполого размножения.
29. В чем сущность полового размножения.
30. Преимущества и недостатки бесполого и полового размножения.
31. Какой процесс называется гаметогенезом. Где он проходит.
32. Опишите процесс образования мужских половых клеток.
33. Опишите процесс образования женских половых клеток.
34. Что Вы можете сказать о происхождении полового процесса.
35. Что такое гермафродитизм. Для каких организмов он характерен. В чем приспособительное значение гермафродитизма.
36. Что такое апомиксис и партеногенез.

Тема 5: Питание организмов

1. Что такое питание и значение этого процесса для организмов.
2. Какой тип питания называется автотрофным.
3. Дайте определение фотосинтеза.
4. Какие условия необходимы для фотосинтеза.
5. История открытия фотосинтеза.
6. Опишите анатомическое строение листа.
7. Какие пигменты участвуют в фотосинтезе.
8. Опишите строение хлоропласта.
9. Дайте характеристику световым и темновым реакциям фотосинтеза.
10. Почему конечные стадии фотосинтеза называют темновыми.
11. Напишите суммарное уравнение фотосинтеза.
12. Приведите общую схему фотосинтеза.

13. Можно ли считать, что ф/с включает в себя два процесса – диссимилиация и ассимиляция.
14. Значение фотосинтеза.
15. Почему крахмал исчезает в темноте.
16. Что такое бактериальный фотосинтез. Разновидности бактериального фотосинтеза.
17. Что такое хемосинтез. Приведите примеры.
18. В чем сущность гетеротрофного питания.
19. Какие виды гетеротрофного питания Вы знаете.
20. Дайте характеристику типам гетеротрофного питания.

Тема 6: Использование энергии живыми системами

1. Для чего организмы потребляют пищу.
2. Дайте определение обмену веществ, ассимиляции и диссимилиации.
3. Что такое дыхание.
4. Дайте определение энергетическому обмену.
5. Отличие клеточного и внешнего дыхания, аэробного и анаэробного дыхания.
6. Химическая природа АТФ. Приведите формулу АТФ.
7. В каких структурах осуществляется синтез АТФ. Каково их внутреннее строение.
8. Роль АТФ можно сравнить с ролью аккумулятора. В чем заключается это сходство.
9. Какие органические вещества являются источником энергии в клетке.
10. Из каких этапов состоит расщепление глюкозы.
11. Химизм и энергетический эффект гликолиза.
12. Сущность и энергетический эффект цикл Кребса.
13. Какие вещества входят в состав дыхательной цепи. Их роль в энергетическом обмене.
14. Приведите суммарное уравнение расщепления глюкозы.
15. Укажите какие вещества поступают в митохондрии и какие переходят из митохондрий в цитоплазму.
16. Охарактеризуйте пентозофосфатный путь дыхания.
17. Какую роль в энергетическом обмене играют жиры и белки.
18. Расщепление каких веществ – белки, жиры, углеводы – дает больший энергетический эффект.
19. В каких реакциях принимают участие образующиеся при расщеплении белков аминокислоты.
20. Что такое газообмен.
21. Механизм и условия газообмена.
22. Отличие газообмена у примитивных и высокоорганизованных организмов.
23. Какие дыхательные пигменты Вы знаете.
24. В чем преимущество системы, в которой дыхательный пигмент сосредоточен в особых клетках.
25. Опишите механизм кислородного голодания человека в условиях высокогорья.
26. Приспособления к дыханию морских млекопитающих.
27. В чем отличительные особенности дыхания растений.
28. Укажите сходство и различие ф/с и аэробного дыхания.

Тема 7: Наследственность и изменчивость организмов

1. Что такое наследственность и изменчивость.
2. Кто является основоположником генетики.
3. Расскажите о жизни Г. Менделя.
4. Что позволило Г. Менделю достичь успехов в своих исследованиях.
5. Какие Г. Мендель выделил условия для научных исследований.
6. Кратко изложите сущность гипотез Г. Менделя.

7. Кифа Моисеевич нарисовал для лекции плакат с решеткой Пеннета для скрещивания $AaBb \times AaBb$ и раскрасил все прописные буквы в красный цвет, а строчные в синий. Каких букв больше. Сколько будет тех и других.
8. Какие ученые внесли вклад в развитие хромосомной теории наследственности.
9. С чем связано отклонение в некоторых случаях от законов Г. Менделя.
10. Что такое сцепление генов (на примере дрозофилы).
11. Как объяснить тот факт, что при сцеплении генов очень часто возникают рекомбинантные особи.
12. Расскажите о хромосомном определении пола.
13. Наследование признаков, сцепленных с полом.
14. Приведите примеры сцепленного с полом наследования.
15. Какие Вы знаете способы взаимодействия генов. Охарактеризуйте каждый из них.
16. Модификационная изменчивость. Норма реакции.
17. Когда и кем был введен термин «мутация».
18. Дайте характеристику мутационной изменчивости.
19. В чем различия между мутациями и модификациями.
20. Какие Вы знаете группы мутаций. Дайте им характеристику.
21. Спонтанные и индуцированные мутации.
22. В каких случаях мутации не оказывают вредного влияния на организм.
23. В литературе встречается утверждение, что все клетки многоклеточного организма идентичны (в генетическом плане). Верно ли это. Если да, то как это доказать.

Тема 8: Эволюция – история жизни

1. Что означает термин эволюция.
2. Какие Вы знаете теории происхождения жизни.
3. Теория креационизма.
4. Теория спонтанного зарождения: опыты Ван Гельмонта, Ан. ван Левенгука, Фр. Реди, Ладзаро Спалланцани, Луи Пастера.
5. Какие причины могли препятствовать росту микроорганизмов в экспериментах Спалланцани.
6. В чем состояли главные предположения Пастера относительно возникновения жизни.
7. Теория стационарного состояния.
8. Теория панспермии.
9. Опишите условия, которые существовали на Земле 4,5-5 млрд. лет назад.
10. Какое мнение высказал Опарин и когда по вопросу происхождения жизни.
11. Расскажите о модельных экспериментах Стэнли Миллера.
12. Какие этапы в происхождении жизни выделяет биохимическая теория.
13. Почему воспроизводящиеся коацерваты победили в борьбе.
14. Какими признаками характеризовались самые первые организмы.
15. Какова история эволюционных представлений.
16. Какой вклад внес Линней в ботанику и зоологию. Назовите его работы.
17. Что такое бинарная номенклатура и каково ее значение.
18. Почему системы Линнея называют искусственными.
19. Каких взглядов придерживался Линней на виды и эволюцию.
20. Как определял вид Линней.
21. Кто впервые ввел в биологию представления о виде.
22. Какой механизм эволюции предложил Ламарк.
23. В чем заслуга Ламарка и в чем он был не прав.
24. Расскажите о кругосветном путешествии Дарвина и создании им эволюционной теории.
25. Какие наблюдения были сделаны Дарвином и к каким выводам он пришел.

26. Раскройте сущность современных представлений об эволюции.
27. Дайте определение вида и популяции.
28. Назовите и охарактеризуйте критерии вида.
29. Какие механизмы поддерживают нескрещиваемость разных видов.
30. У особи произошли мутации, в итоге она потеряла способность скрещиваться с другими особями. Можно ли ее назвать новым видом.
31. Какие Вы знаете формы естественного отбора.

Тема 9: Организм и окружающая среда

1. Что изучает экология. Расшифруйте этот термин.
2. Кто и когда ввел этот термин.
3. Дайте определение «биосфера» и «экосистема».
4. Что включает в себя биотический компонент экосистемы.
5. Охарактеризуйте категории организмов, входящих в состав экосистем.
6. Что такое пищевая цепь, пищевая сеть.
7. Из каких звеньев состоит пищевая цепь.
8. Почему едой для одного леопарда можно прокормить 5 крокодилов примерно такого же веса.
9. После вселения в озеро всеядных рыб, питающихся в частности дафниями, численность последних возросла. Предложите возможные объяснения этого.
10. Почему крупнейшие наземные животные были травоядными.
11. Один из главных продуктов питания термитов – древесина. Если подмешать к ней антибиотики, то термиты вскоре умрут от голода. Как это объяснить.
12. Какие экологические пирамиды Вы знаете. Что отражает каждая из них.
13. Объясните связь между пирамидой энергии и II законом термодинамики.
14. Что включает в себя абиотический компонент экосистемы.
15. Сформулируйте и объясните закон оптимума и закон лимитирующих факторов.
16. Дайте характеристику климатическим факторам: свет, температура, влажность, соленость, атмосфера, топография.
17. Назовите и объясните принципы функционирования экосистем.
18. Что такое биогеохимические циклы.
19. Составьте свои схемы, иллюстрирующие круговорот углерода, азота, фосфора, воды, превращения энергии в биосфере.
20. Как хозяйственная деятельность человека влияет на круговорот углерода.
21. Объясните негативное влияние человека на озоновый слой земли.
22. Какие отрицательные последствия обогащения водных систем биогенными элементами.
23. Дайте определение: популяция, численность популяций, плотность популяций, ареал, биотоп.
24. В чем смысл пространственной структуры популяций.
25. Охарактеризуйте эволюционную структуру популяций.
26. Каково соотношение полов в популяции.
27. Опишите возрастную структуру популяции.
28. Какие факторы влияют на численность популяций.
29. Объясните влияние модифицирующих и регулирующих факторов.
30. Чем определяется продуктивность экосистемы. Что такое первичная и вторичная продуктивность экосистемы.

4.2 Темы докладов, рефератов, презентаций

1. Клеточная теория и развитие представлений о клетке
2. Строение и функции клеточных структур
3. Нуклеиновые кислоты

4. Многообразие и биологическая роль углеводов
5. Многообразие и биологическая роль липидов
6. Биологическая роль химических элементов
7. Вирусы – представители неклеточной формы жизни
8. Ферменты в живой клетке и промышленности
9. Деление клетки
10. Размножение организмов
11. Генетический код. Биосинтез белка
12. Индивидуальное развитие организмов
13. Законы Менделя
14. Наследственная и ненаследственная изменчивость
15. Генетика и охрана окружающей среды
16. Хромосомы – материальные носители генетической информации
17. Приспособительные гомеостатические механизмы
18. Основные этапы эволюции жизни
19. История эволюционных идей
20. Эволюционное учение
21. Происхождение жизни на Земле
22. Адаптации организмов к условиям среды
23. Демографические проблемы современного общества
24. Проблемы антропогенного воздействия на биосферу
25. Экологические факторы
26. Биосфера и круговорот веществ

5.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы современной биологии» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Зачет сдается в последнюю неделю семестра (зачетную).

Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия.

5.1 Вопросы к зачету

1. Уровни организации живой материи.
2. Свойства живых систем.
3. Разнообразие жизни на Земле. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.
4. Неклеточные формы жизни. Вирусы: состав, строение. Вирусные заболевания.
5. Разнообразие жизни на Земле. Бактерии как типичные представители прокариот. Бактериальные заболевания.
6. Разнообразие жизни на Земле. Грибы: строение и процессы жизнедеятельности. Грибковые заболевания.
7. Разнообразие жизни на Земле. Сравнительная характеристика растений и животных.
8. Химический состав клетки. Макро-, микро-, ультрамикрорэлементы. Биологическая роль основных химических элементов.
9. Химический состав клетки. Свойства и биологическая роль воды.
10. Состав и биологическая роль углеводов: важнейшие представители моно-, ди- и полисахаридов.
11. Состав и биологическая роль липидов: жиры, воска, стероиды, терпены, фосфо-, гликолипиды, липопротеины.
12. Белки: состав, строение, классификация, свойства. Биологические функции белков.
13. Состав и строение нуклеиновых кислот: сравнительная характеристика ДНК и РНК.

- Удвоение ДНК.
14. Ферменты – биологические катализаторы. Состав, классификация. Механизм действия. Использование ферментов в промышленности.
 15. Строение и функции клеточных мембран.
 16. Строение и функции ядра. Химический состав и значение цитоплазмы.
 17. Органеллы клетки. Строение и функции ЭПР, рибосом, аппарата Гольджи, лизосом, пероксисом, митохондрий.
 18. Органеллы клетки. Строение и функции клеточной стенки, вакуолей, плазмодесм. Пластидная система клетки.
 19. Жизненный цикл клетки. Деление клетки: amitoz и митоз. Эндорепродукция.
 20. Деление клетки: мейоз. Образование половых клеток.
 21. Генетический код. Биосинтез белка.
 22. Структура хромосом. Природа гена. Гипотеза оперона. Хромосомный набор клетки.
 23. Способы размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Образование половых клеток.
 24. Гетеротрофное питание организмов. Типы гетеротрофного питания.
 25. Автотрофное питание. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза. Значение фотосинтеза.
 26. Локализация реакций фотосинтеза: структура листа и хлоропласта. Темновые реакции фотосинтеза. Бактериальный фотосинтез. Хемосинтез.
 27. Значение и виды дыхания. Этапы расщепления глюкозы: гликолиз и цикл Кребса.
 28. Пентозофосфатный путь расщепления глюкозы. Роль дыхательной цепи в энергетическом обмене.
 29. Химическая природа и структура АТФ. Локализация реакций синтеза АТФ: внутреннее строение митохондрий. Белки и жиры как дыхательный субстрат.
 30. Внешнее дыхание. Особенности газообмена примитивных и высокоорганизованных организмов. Дыхательные пигменты. Дыхание в необычных условиях.
 31. Гомеостаз. Внешняя и внутренняя среда организма. Регуляция внутренней среды. Клеточный и тканевый уровень регуляции.
 32. Адаптивные гомеостатические механизмы: уровень метаболитов в крови, свертывание крови, защита от инфекций. Виды иммунитета.
 33. Терморегуляция организмов. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Источники тепла и способы теплообмена между организмами и окружающей среды.
 34. Экскреция и осморегуляция, их значение для гомеостаза организма. Экскреция и осморегуляция растений.
 35. Характеристика азотистых экскретов: аммиак, мочеви́на, мочева́я кислота. Экскреция и осморегуляция животных.
 36. Хромосомное определение пола. Сцепленное с полом наследование.
 37. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Различия между модификациями и мутациями.
 38. Мутационная изменчивость. Мутации: генные и геномные.
 39. Хромосомные мутации. Различия между мутациями и модификациями.
 40. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.
 41. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности передачи наследственных признаков, установленные Г. Менделем.
 42. Возникновение жизни на Земле.
 43. Теория эволюции. Эволюционные представления Ламарка Дарвина. Синтетическая теория эволюции.
 44. Вид. Критерии вида.
 45. Популяция – единица вида и эволюции.
 46. Экологическая характеристика популяций.
 47. Принципы функционирования экосистем.

48. Круговорот химических элементов. Превращение энергии в биосфере.
49. Нарушение круговорота углерода и парниковый эффект.
50. Проблемы разрушения озонового слоя и эвтрофикации.
51. Экосистемы: биотический компонент. Перенос вещества и энергии в экосистемах.
52. Экосистемы: абиотический компонент. Закон оптимума. Закон лимитирующих факторов. Характеристика климатических факторов.
53. Пищевые отношения организмов. Пищевые цепи (сети). Продуктивность экосистем и экологические пирамиды.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачёт с оценкой), по следующей схеме:

81–100 баллов	«отлично»
61-80	«хорошо»
41-60	«удовлетворительно»
21- 40	«неудовлетворительно»
0-20	Не аттестован

Текущий и промежуточный контроль студента оценивается из расчета 100 баллов. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия проводятся с группой студентов численностью не более 10-12 человек. Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- выполнение лабораторных работ – 20 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- зачет с оценкой – 20 баллов.

При проведении зачёта с оценкой учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки рефератов используются следующие критерии:

10-8 баллов – содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения логопедии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, - содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

2-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение лабораторных работ	Лабораторные работы выполнены полностью и без существенных ошибок, правильно оформлены в рабочей тетради	16-20
	Лабораторные работы выполнены частично (40%-80%) либо с небольшими нарушениями методики выполнения и оформления работы в рабочей тетради или работы выполнены не вовремя, а в индивидуальном порядке вследствие их пропуска по уважительным причинам	12-16
	Лабораторные работы выполнены менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	8-12
	Выполнены единичные работы	1-8
	Работы не выполнены	0

Шкала оценивания выполнения доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов - 10 (по 5 за каждый доклад)

Шкала оценивания выполнения презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не	1

сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	
---	--

Максимальное количество баллов -10 (по 5 за каждую презентацию)

Шкала оценивания ответа на зачете с оценкой

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

Максимальное количество баллов – 10