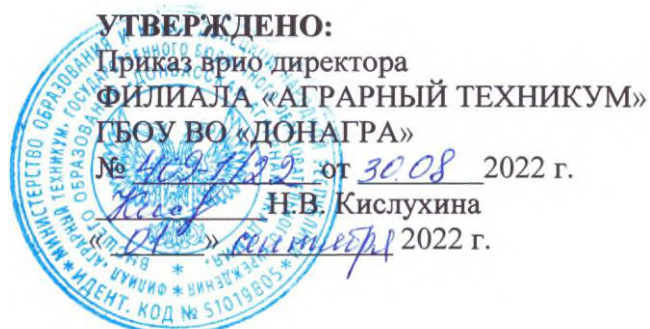


	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ ФИЛИАЛ «АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ» ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»	
АТ-РП-ОДБ.02.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ ОДБ.02 БИОЛОГИЯ	



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
ОДБ.02 БИОЛОГИЯ

Код и наименование специальности	35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. № 455
Реквизиты профессионального стандарта «Работник в области производства и переработки с/х продукции»	
Год начала подготовки	2022 (базовая подготовка)
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения Педагогического совета Аграрного колледжа	Протокол № 08/22 от 30.08.2022г.
Реквизиты протокола заседания цикловой (предметной) комиссии специальностей 35.02.05 Агрономия, 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Протокол № 08/22 от 30.08.2022г.
Разработчик	Заключенко Е.Ю, преподаватель, специалист без квалификационной категории.

Макеевка-2022г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	3
3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля	4
3.1 Периодический устный опрос	4
3.2. Пример тестовых заданий	6
3.3. Оценка выполненных практических работ	13
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации	14
5. Задания открытого и закрытого типа для проверки остаточных знаний	15

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОДБ.02 Биология. Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса, тестирования по пройденным разделам и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, ОК и ПК)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
Уметь: -использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3) - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3) - приводить внесистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3) - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)	Точность использования основных приемов работы с нормативными документами Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой Приведение внесистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; соблюдение установленных методик, знание единиц измерения, правильность расчетов Применение требований нормативных документов к основным видам продукции	Оценка результатов практических работ. Текущий контроль в форме устного опроса по темам Тестирование Дифференцированный зачет
Знать: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность (ОК 01, ОК	Точность и полнота знаний основ стандартизации	Опрос, тестирование. Оценка результатов практической работы. Дифференцированный зачет

02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)	Точность изложения материала.	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)	Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)	Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами	
-формы подтверждения качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)	Знание форм подтверждения качества	

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

3.1. Периодический устный опрос

Устный контроль в различных формах проводится по следующим вопросам:

- 1 Свойства живых организмов и уровни организации живого.
- 2 Основные положения клеточной теории, её значение. Значение цитологии для медицины.
- 3 Активный и пассивный транспорт через мембрану. Осмотические явления в клетке, их применение, использование растворов в медицине.
- 4 Клеточная мембрана: строение, функции. Фагоцитоз, его роль в иммунитете.
- 5 Ядро: строение и функции. Хромосомы. Кариотип.
- 6 Двумембранные органоиды клетки: строение и функции.
- 7 Одномембранные органоиды клетки: строение и функции.
- 8 Немембранные органоиды клетки: строение и функции.
- 9 Сравнительная характеристика растительной и животной клетки.
- 10 Строение прокариотической клетки. Бактерии, их роль в медицине.
- 11 Вирусы, их строение и функционирование. Вирусы – возбудители опасных болезней.
- 12 Химический состав клетки. Вода, ее биологическая роль в клетке. Неорганические вещества клетки. Роль микроэлементов.

- 13 Белки, их строение и роль в клетке.
- 14 Углеводы: строение, классификация, функции.
- 15 Липиды: строение, функции.
- 16 Строение и функции ДНК. Репликация. Ген.
- 17 Строение и функции РНК. Типы РНК и их роль в синтезе белка.
- 18 Нуклеиновые кислоты. Сравнительная характеристика ДНК и РНК.
- 19 Общая характеристика обмена веществ.
- 20 Энергетический обмен в клетке. АТФ, ее биологическое значение.
- 21 Пластический обмен: автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. Хемосинтез и его значение.
- 22 Пластический обмен. Биосинтез белка. Генетический код. Матричный характер реакций биосинтеза.
- 23 Размножение организмов, его виды. Способы бесполого размножения. Регенерация, ее виды и использование в медицине.
- 24 Половое размножение, его биологическое значение. Оплодотворение.
- 25 Строение половых клеток. Отличие половых клеток от соматических.
- 26 Клеточный цикл. Митоз, его биологическое значение. Патологический митоз – основа образования опухолей.
- 27 Мейоз, его биологическое значение.
- 28 Сравнительная характеристика митоза и мейоза.
- 29 Образование половых клеток. Оогенез.
- 30 Образование половых клеток. Сперматогенез.
- 31.Онтогенез. Эмбриональное развитие: дробление, гаструляция и органогенез. Зародышевые листки, их производные. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера.
- 32 Особенности зародышевого развития человека. Врожденные пороки и критические периоды в развитии человека. Близнецы.
- 33 Постэмбриональное развитие: прямое и не прямое и его значение.
- 34 Старение и смерть, как закономерный этап онтогенеза. Регенерация и трансплантация органов.
- 35 Генетика. Основные термины генетики. Гибридологический метод.
- 36 Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Цитологические основы наследования признаков.

Критерии оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии некоторой проблемы в понимании темы	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют	Неудовлетворительно

3.2. Пример тестовых заданий

Раздел 1

1. Наука о жизни это:

- а) ботаника;
- б) зоология;
- *в) биология;
- г) микология.

2. Предметом изучения биологии являются:

- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) растения и животных;
- *г) все ответы верны.

3. Одним из свойств, отличающих живые организмы от неживых, является:

- а) высокоупорядоченное строение;
- б) рост;
- *в) самовоспроизведение (размножение);
- г) получение энергии извне и использование ее для поддержания упорядоченности.

4. Какие из следующих свойств живых организмов не проявляются в неживых системах:

- а) получение энергии извне и использование ее для поддержания упорядоченности;
- *б) самовоспроизведение (размножение);
- в) активная реакция на окружающую среду;
- г) саморегуляция.

5. Доказательством родства человека с обезьянами служат следующие факты:

- а) их скелеты одинаковы;
- *б) родственные группы крови;
- в) конечности хватательного типа;
- г) нет правильного ответа

6. Для молекулярного уровня организации жизни характерны следующие признаки:

- а) самоподдерживающаяся природная система взаимосвязанного комплекса живых организмов и окружающей среды.
- б) структурной и функциональной единицей живых организмов является клетка.
- в) совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания.
- *г) любая живая система состоит из биологических макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов и других органических молекул.

7. Для клеточного уровня организации жизни характерны следующие признаки:

- а) самоподдерживающаяся природная система взаимосвязанного комплекса живых организмов и окружающей среды.
- *б) структурной и функциональной единицей живых организмов является клетка.
- в) совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания.
- г) любая живая система состоит из биологических макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов и других органических молекул.

8. К основным методам изучения биологии относятся:

- а) эксперимент;
- б) наблюдение;
- в) моделирование;
- *г) все ответы верны.

9. Уровни организации живой материи:

- *а) все ответы верны.
- б) клеточный.
- в) тканевый.
- г) молекулярный.

10. Для популяционно-видового уровня организации жизни характерны следующие признаки:

- а) самоподдерживающаяся природная система взаимосвязанного комплекса живых организмов и окружающей среды.
- б) структурной и функциональной единицей живых организмов является клетка.
- *в) совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания.
- г) любая живая система состоит из биологических макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов и других органических молекул.

11. Биология служит теоретической основой для:

- а) промышленного хозяйства;
- б) сельского хозяйства;
- в) медицины;
- *г) все ответы верны.

12. Социальными движущими силами антропогенеза явились:

- *а) труд и образование;
- б) борьба за существование;
- в) естественный отбор;
- г) нет правильного ответа.

13. Главный признак, отделивший человека от приматов:

- а) прямохождение;
- *б) труд;
- в) использование огня;
- г) нет правильного ответа.

14. Человеческие расы – это:

- а) нация;
- б) языковая группа;
- *в) группы популяций людей;
- г) нет правильного ответа.

15. Экология – это:

- а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой;
- *б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой;
- в) природа;
- г) охрана и рациональное природопользование.

16. Ученый-биолог, автор названия науки «экология»:

- а) Ч.Дарвин;
- б) А.Тенсли;
- *в) Э.Геккель;
- г) К.Линней.

17. Биocenоз – это совокупность организмов:

- а) одного вида, обитающих на определенной территории;
- *б) разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом;
- в) одного вида, обитающих на разнородных участках ареала;
- г) обитающих в одной биогеографической области.

18. Ученый, который ввел в науку понятие «экосистема»:

- *а) А.Тенсли;
- б) В.Докучаев;
- в) К.Мебиус;
- г) В.Иогансен.

19. Определите правильно составленную пастбищную цепь питания:

- а) леопард – газель – трава;
- б) клевер – заяц – орел – лягушка;
- в) перегной – дождевой червь – землеройка – горностай;

*г) трава – зеленый кузнечик – лягушка – уж.

20. Учение о биосфере создал:

- а) Жан Батист Ламарк;
- б) Луи Пастер;
- в) Василий Васильевич Докучаев;
- *г) Владимир Иванович Вернадский.

21. Термин «биология» был введен в научный обиход:

- а) Ч. Дарвином;
- б) К. Линнеем;
- *в) Ж.Б. Ламарком;
- г) Теофрастом.

22. Основное вещество клетки, в котором находятся целый ряд структур:

- а) клеточная стенка;
- б) митохондрии;
- *в) цитоплазма;
- г) ядро.

23. Белки- биологические полимеры, мономерами которых являются:

- *а) аминокислоты;
- б) углеводы;
- в) ферменты;
- г) жиры.

24. Самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах:

- а) железо;
- *б) вода;
- в) кальций;
- г) сера.

25. Белки в клетке выполняют функций:

- а) строительную;
- б) транспортную;
- в) энергетическую;
- *г) все ответы верны.

26. Углеводы в клетке выполняют функции:

- а) растворительную;
- б) запасную;
- в) все ответы верны;
- *г) энергетическую.

27. Нерастворимые в воде органические вещества:

- а) белки;
- б) углеводы;
- в) нет верного ответа;
- *г) липиды.

28. Химические реакции в клетке не могут идти без:

- а) белков;
- б) липидов;
- в) углеводов;
- *г) ферментов.

29. В клетке имеются нуклеиновые кислоты:

- *а) двух типов;
- б) восьми типов;
- в) двадцати типов;
- г) четырех типов.

30. Полимеры построенные из огромного числа мономерных единиц - нуклеотидов:

- *а) нуклеиновая кислота;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) липиды.

31. Молекула ДНК имеет структуру:

- *а) двойной спирали;
- б) одинарной спирали;
- в) циклическую;
- г) одинарной нити.

32. Биосфера – это:

- *а) оболочка Земли, в которой существуют и взаимодействуют с окружающей средой (или когда-либо существовали и взаимодействовали) живые существа;
- б) оболочка Земли, включающая часть литосферы, атмосферы и гидросферы;
- в) оболочка Земли, в которой существует человечество;
- г) нет верного ответа.

33. Совокупность всех живых организмов планеты – это:

- *а) биомасса;
- б) биогенное вещество;
- в) биокосное вещество;
- г) витасфера.

34. Биологический регресс это:

- а) увеличение количества особей, видов, расширение ареала;
- *б) уменьшение количества особей, видов, сокращение ареала;
- в) сезонные изменения в природе;
- г) нет правильного ответа.

35. Процесс выработки приспособлений организмов к условиям существования:

- а) изменчивость;
- б) подбор;
- *в) адаптация;
- г) ароморфоз.

36. Недоразвитые органы или их части в организме, не функционирующие у взрослых форм:

- а) ген;
- б) аллель;
- *в) рудимент;
- г) нет правильного ответа.

37. Органы, сходные по общему плану строения и происхождения, но выполняющие разные функции:

- а) аналогичные;
- *б) гомологичные;
- в) промежуточные;
- г) нет правильного ответа.

38. Органы, имеющие внешнее сходство и выполняющие одинаковые функции, но разное строение и происхождение:

- *а) аналогичные;
- б) гомологичные;
- в) промежуточные;
- г) нет правильного ответа.

39. Для человека характерны признаки типа хордовых:

- а) теплокровность;
- *б) наличие позвоночного столба и две пары конечностей;

- в) развитие плода в теле матери;
- г) нет правильного ответа.

40. О принадлежности человека к классу млекопитающих свидетельствуют:

- *а) четырехкамерное сердце; молочные железы и развитая кора головного мозга;
- б) конечности хватательного типа;
- в) третье веко;
- г) нет правильного ответа.

Раздел 2

1. ДНК в клетке выполняет функцию:

- *а) хранения наследственной информации;
- б) транспортную;
- в) каталитическую;
- г) структурную.

2. Т. Шванн сформулировал термин :

- а) клетку;
- б) генетика;
- *в) клеточную теорию;
- г) биология.

3. Сложная система мембран, пронизывающих цитоплазму:

- *а) эндоплазматическая сеть;
- б) аппарат Гольджи;
- в) ядро;
- г) митохондрии.

4. Вид пластид:

- *а) все ответы верны;
- б) лейкопласты;
- в) хромопласты;
- г) хлоропласты.

5. Важнейшая составная часть клетки:

- а) лизосомы;
- б) митохондрии;
- в) рибосомы;
- *г) ядро.

6. Содержимое ядра представляет собой:

- *а) ядерный сок;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) липиды.

7. Расшифровка ДНК:

- *а) дезоксирибонуклеиновая кислота;
- б) рибонуклеиновая кислота;
- в) аденозинтрифосфорная кислота;
- г) нет верного ответа.

8. Главное отличие клеток растений от клеток животных – это наличие:

- а) ядра;
- б) митохондрий;
- в) плазматической мембраны;
- *г) хлоропластов.

9. Роль матрицы в биосинтезе белка играет:

- а) иРНК;
- б) тРНК;

*в) ДНК;

г) нет верного ответа.

10. Структурной и функциональной единицей генетической информации является:

а) нить ДНК;

б) участок молекулы ДНК;

в) молекула ДНК;

*г) ген.

11. Количество процессов обмена веществ:

а) 1;

б) 3;

в) 5;

*г) 2.

12. Доказательством родства человека с обезьянами служат следующие факты:

а) их скелеты одинаковы;

*б) родственные группы крови;

в) конечности хватательного типа;

г) нет правильного ответа.

13. Антропогенез – процесс:

а) исторического развития живой природы

б) индивидуального развития человека

*в) эволюционно-исторического формирования человека

г) нет правильного ответа.

14. К биологическим движущим силам антропогенеза относят:

*а) наследственность и изменчивость;

б) речь;

в) воспитание;

г) нет правильного ответа.

15. У представителей всех рас имеются общие признаки, доказывающие их принадлежность к одному виду:

а) высокоразвитый мозг и способность к творческой деятельности;

б) развитая речь и способность к трудовой деятельности;

*в) оба ответа верны;

г) нет правильного ответа.

16. Естественный отбор действует на уровне:

а) отдельного организма;

*б) популяции;

в) вида;

г) биоценоза.

17. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:

а) борьба за существование;

б) наследственная изменчивость;

в) естественный отбор;

*г) все перечисленные

18. Свойство всех организмов сохранять и передавать свойства родителей потомству:

а) изменчивость;

б) подбор;

в) мутация;

*г) наследственность.

19. Свойство организмов приобретать новые признаки:

а) мутация;

б) подбор;

*в) изменчивость;

г) наследственность.

20. Микроэволюция- процесс приводящий к образованию новых:

*а) видов;

б) подвидов;

в) родов;

г) классов.

21. Процесс обмена веществ:

а) транскрипция;

б) трансляция;

*в) энергетический обмен;

г) нет верного ответа.

22. Размножение – это:

а) сложный многоступенчатый процесс;

б) развитие организмов в процессе эволюции;

в) изменение особи с момента рождения до смерти;

*г) воспроизведение особью себе подобных.

23. Бесполое размножение – это процесс, происходящий:

а) с образованием спор;

б) с образованием половых клеток;

в) с образованием зиготы;

*г) без участия половых клеток.

24. В результате слияния гамет образуется оплодотворенная яйцеклетка:

*а) зигота;

б) почка;

в) спора;

г) нет верного ответа.

25. Зигота – это:

а) спора;

*б) оплодотворенная яйцеклетка;

в) яйцеклетка;

г) половая клетка.

26. Особый тип деления клеток, в результате которого число хромосом в дочерних клетках уменьшается вдвое, и образуются половые клетки у многоклеточных животных:

а) митоз;

*б) мейоз;

в) партеногенез;

г) нет верного ответа.

27. Значение мейоза состоит в образовании клеток:

а) с одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке;

б) с увеличенным вдвое набором по сравнению с материнской клеткой;

в) различающихся между собой по количеству хромосом;

*г) с уменьшенным вдвое набором по сравнению с материнской клеткой.

28. Сперматогенез – это процесс образования:

а) соматических, половых клеток;

*б) мужских половых клеток;

в) женских половых клеток;

г) соматических клеток.

29. Оогенез – процесс образования:

а) соматических, половых клеток;

*б) женских половых клеток;

- в) мужских половых клеток;
- г) соматических клеток.

30. Жизненный цикл клетки – это период жизни клетки:

- а) от одного деления до следующего;
- *б) от ее рождения до смерти;
- в) между делениями;
- г) во время деления.

31. Способ деления клетки, при котором генетический материал точно распределяется между дочерними клетками:

- а) нет верного ответа;
- б) мейоз;
- в) партотенез;
- *г) митоз.

32. Палеонтология изучает:

- а) зародышевое развитие организмов;
- *б) ископаемые формы живых организмов;
- в) анатомические доказательства эволюции;
- г) нет правильного ответа.

33. Эмбриология изучает:

- *а) зародышевое развитие организмов;
- б) ископаемые формы живых организмов;
- в) анатомические доказательства эволюции;
- г) нет правильного ответа.

34. Ароморфоз - это:

- а) утрата отдельных органов;
- б) возникновение частных приспособлений;
- *в) повышение общего уровня организации живых организмов;
- г) нет правильного ответа.

35. Идиоадаптация - это:

- а) утрата отдельных органов;
- *б) возникновение частных приспособлений;
- в) крупные эволюционные изменения;
- г) нет правильного ответа.

36. Дегенерация - это:

- *а) утрата отдельных органов;
- б) возникновение частных приспособлений;
- в) крупные эволюционные изменения;
- г) нет правильного ответа.

37. Биологический прогресс это:

- *а) увеличение количества особей, видов, расширение ареала;
- б) уменьшение количества особей, видов, сокращение ареала;
- в) сезонные изменения в природе;
- г) нет правильного ответа.

38. Форма изменчивости:

- а) хромосомная;
- *б) наследственная;
- в) комбинативная;
- г) нет верного ответа.

39. Наследственность – это свойство организмов:

- а) приобретать сходные признаки с другими организмами;
- б) приобретать признаки, сходные с родительскими;

- *в) сохранять и передавать свойства родителей потомству;
- г) изменяться под воздействием условий окружающей среды.

40. Модификационная изменчивость – это разнообразие:

- а) генотипов;
- б) фенотипов и генотипов;
- *в) фенотипов под влиянием условий окружающей среды;
- г) фенотипов под влиянием генотипов.

Раздел 3

1. Фазы митоза:

- а) профаза;
- *б) все ответы верны;
- в) метафаза;
- г) анафаза, телофаза.

2. Оплодотворение – это процесс, в результате которого:

- *а) образуется зигота;
- б) развиваются гаметы;
- в) увеличивается число клеток;
- г) происходит воспроизведение себе подобных.

3. Благодаря процессу оплодотворения, генетическое разнообразие потомства:

- *а) возрастает;
- б) остается неизменным;
- в) уменьшается;
- г) нет верного ответа.

4. Фазы мейоза:

- а) профаза;
- *б) все ответы верны;
- в) метафаза;
- г) анафаза, телофаза

5. Дробление, гастрюляция, органогенез – стадии:

- *а) зародышевого развития;
- б) развития вида;
- в) онтогенеза;
- г) эволюции.

6. Мезодерма – зародышевый слой, который появляется на стадии:

- *а) гастрюлы;
- б) органогенеза;
- в) бластулы;
- г) дробления.

7. Исследованием зародышевого этапа индивидуального развития многоклеточных организмов занимается:

- а) гистология;
- *б) эмбриология;
- в) генетика;
- г) биология.

8. Наследственность – это способность организмов:

- а) воспроизводить себе подобных;
- б) реагировать на воздействие факторов среды морфологическими изменениями;
- *в) передавать следующим поколениям свои признаки и свойства;
- г) быть похожими друг на друга.

9. Наука о наследственности и изменчивости живых организмов:

- а) биология;
- *б) генетика;
- в) эмбриология;
- г) селекция.

10. Признак одного из родителей, преобладающий у гибридов первого поколения, называется:

- а) рецессивным.;
- *б) доминантным;
- в) сцепленным с полом;
- г) наследуемым независимо.

11. Признак одного из родителей, не проявляющийся у гибридов первого поколения, называется:

- а) доминантным;
- *б) рецессивным;
- в) сцепленным с полом;
- г) наследуемым независимо.

12. Модификационная изменчивость вызывает изменения:

- а) хромосом;
- б) генов;
- в) фенотипа;
- г) нет верного ответа.

13. Сахарный диабет является примером:

- а) хромосомных заболеваний;
- б) молекулярных заболеваний;
- *в) врожденного нарушения обмена веществ;
- г) инфекционных заболеваний.

14. Эволюция-это:

- а) представление об изменении и превращении форм организмов;
- б) объяснение исторических смен форм живых организмов глобальными катастрофами;
- *в) необратимое и в известной мере направленное развитие живой природы;
- г) раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов.

15. Движущей и направляющей силой эволюции является:

- а) дивергенция признаков;
- б) разнообразие условий среды;
- *в) приспособленность к условиям среды;
- г) естественный отбор наследственных изменений.

16. Единицей эволюции является:

- а) особь;
- б) популяция;
- в) мутация;
- *г) вид.

17. Материалом для эволюционных процессов служит:

- а) генетическая разнородность популяции;
- *б) вид;
- в) благоприобретенные признаки;
- г) бесполезные или вредные признаки.

18. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в:

- а) формулирование биогенетического закона;
- б) создание первой эволюционной теории;
- *в) разработка теории естественного отбора;
- г) создание закона естественных рядов

19. Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:

- а) борьбу с неблагоприятными условиями;

- *б) внутривидовую;
- в) нет верного ответа;
- г) все перечисленные формы в равной степени.

20. Наука о методах создания сортов, гибридов растений, пород животных, с нужными человеку признаками:

- а) биология;
- *б) селекция;
- в) эмбриология;
- г) генетика

Раздел 4

1. Наука о методах создания сортов, гибридов растений, пород животных, с нужными человеку признаками:

- а) биология;
- *б) селекция;
- в) эмбриология;
- г) генетика.

2. Совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом:

- а) гибрид;
- б) аллель;
- в) зигота;
- *г) геном.

3. Семена растения гороха с генотипом АаВв (желтые – А, зеленые – а, гладкие – В, морщинистые – в):

- а) желтые морщинистые;
- б) зеленые морщинистые;
- *в) желтые гладкие;
- г) зеленые гладкие.

4. У особи с генотипом АаВВ могут образовываться гаметы следующих типов:

- а) АаВВ; АаВВ;
- б) АаВ; АаВ;
- в) Аа; Вв;
- *г) АВ; аВ.

5. Количество законов Менделя:

- а) 2;
- б) 1;
- в) нет верного ответа;
- *г) 3.

6. Элементарная единица наследственности:

- *а) ген;
- б) зигота;
- в) аллель;
- г) фенотип.

7. У дигибрида АаВв при сцепленном наследовании образуются гаметы:

- *а) АВ; Ав; аВ; ав;
- б) АВ; ав; аа; ВВ;
- в) Аа: Вв: аВ: Ав;
- г) Аа; Вв: ав; АВ.

8. Половыми хромосомами являются:

- а) хромосомы, отсутствующие в соматических клетках;
- б) хромосомы, отличающиеся по размерам и строению;
- в) хромосомы, содержащиеся в гаплоидных клетках;
- *г) хромосомы, по которым женский и мужской организмы отличаются друг от друга.

9. Норма реакции – это:

- *а) диапазон возможных изменений признаков у данного генотипа;
- б) количество признаков, которое возникает у организма;
- в) неограниченное изменение признаков у данного генотипа;
- г) диапазон возможных изменений генотипа.

10. Организм наследует:

- а) фенотип;
- б) признаки;
- *в) норму реакции;
- г) признаки в пределах нормы реакции.

11. Ген является элементарной единицей:

- *а) наследственности;
- б) белка;
- в) РНК;
- г) ДНК.

12. Важнейшая составная часть клетки:

- а) лизосомы;
- б) митохондрии;
- в) рибосомы;
- *г) ядро.

13. Содержимое ядра представляет собой:

- *а) ядерный сок;
- б) белки;
- в) углеводы;
- г) липиды.

14. Расшифровка ДНК:

- *а) дезоксирибонуклеиновая кислота;
- б) рибонуклеиновая кислота;
- в) аденозинтрифосфорная кислота;
- г) нет верного ответа.

15. Главное отличие клеток растений от клеток животных – это наличие:

- а) ядра;
- б) митохондрий;
- в) плазматической мембраны;
- *г) хлоропластов.

16. Роль матрицы в биосинтезе белка играет:

- а) иРНК;
- б) тРНК;
- *в) ДНК;
- г) нет верного ответа.

17. Структурной и функциональной единицей генетической информации является:

- а) нить ДНК;
- б) участок молекулы ДНК;
- в) молекула ДНК;
- *г) ген.

18. Количество процессов обмена веществ:

- а) 1;
- б) 3;
- в) 5;
- *г) 2.

19. Термин «биология» был введен в научный обиход:

- а) Ч.Дарвином;
- б) К.Линнеем;
- *в) Ж.Б. Ламарком;
- г) Теофрастом.

20. Основное вещество клетки, в котором находятся целый ряд структур:

- а) клеточная стенка;
- б) митохондрии;
- *в) цитоплазма;
- г) ядро.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий:

- 85-100% правильных ответов – 5 баллов;
- 75-84% правильных ответов – 4 балла;
- 55-74% правильных ответов – 3 балла;
- Менее 55% правильных ответов – 2 балла.

Практические работы**Практическая работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».**

Цель: рассмотреть клетки различных организмов и их тканей под микроскопом (вспомнив при этом основные приемы работы с микроскопом), вспомнить основные части, видимые в микроскоп и сравнить строение клеток растительных и животных организмов.

Оборудование: микроскопы, готовые микропрепараты растительной (кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), таблицы о строении растительной и животной клеток.

Ход работы:

1. Рассмотрите под микроскопом микропрепараты растительных и животных клеток.
2. Зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп.
3. Сравните строение растительной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения.

Признаки	Клетки растений	Клетки животных
Ядро		
Хромосома		
Рибосома		
Митохондрии		
Комплекс Гольджи		
ЭПС		
Центриоль		
Хлоропласты		
Лейкопласты		
Хромомпласты		
Лизосомы		
Пероксисомы		
Клеточная оболочка		

Вакуоли		
Цитоскелет		
Органеллы для перемещения		
Мезосомы		

4. Сделайте вывод, опираясь на имеющиеся у вас знания, в соответствии с целью работы.

Практическая работа №2 «Сравнение строения клеток растений и животных».

Цель: сравнить строение растительной и животной клеток.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты клеток растений и животных.

Ход работы

Задание: сравните клетки и ответьте на вопросы:

- в чём заключается сходство и различие клеток?
- каковы причины сходства и различия клеток различных организмов?
- попытайтесь объяснить, как шла эволюция бактерий, грибов, растений и животных?

Сделайте выводы.

Практическая работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства».

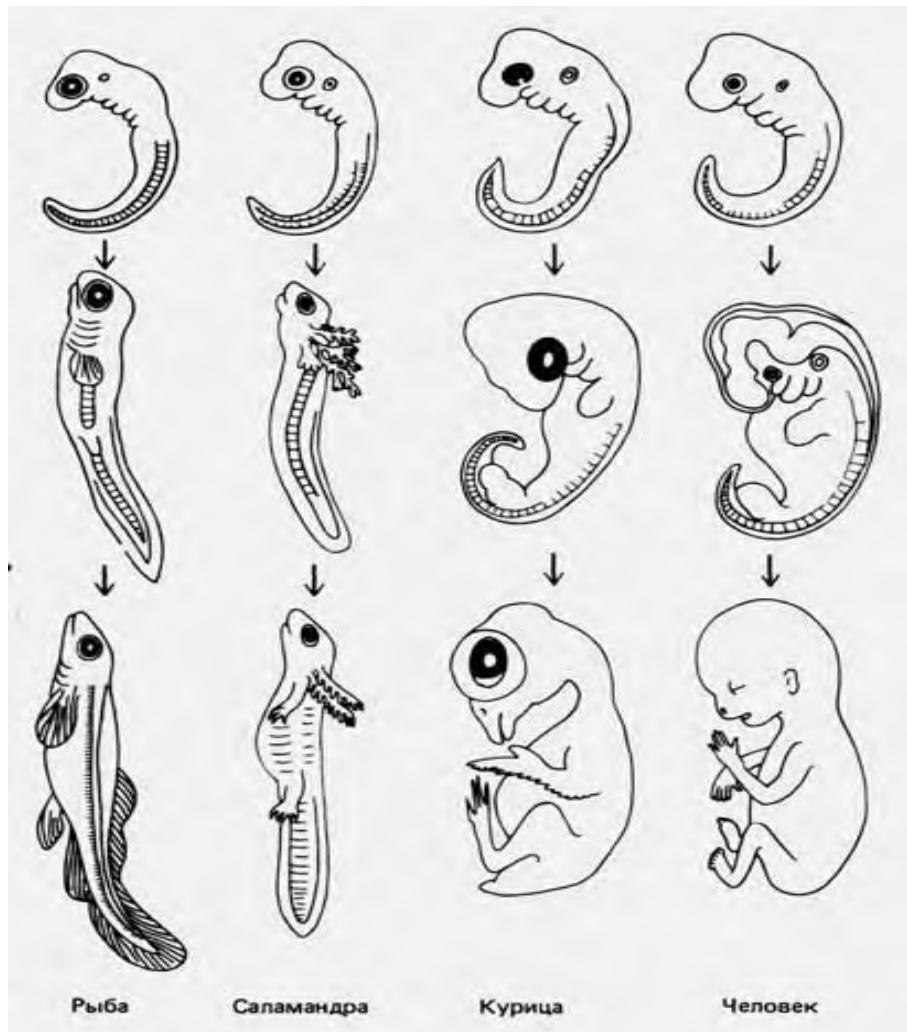
Цель: выявить признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Оборудование: таблица «Доказательство родства зародышей человека и других млекопитающих животных»

Ход работы

Задание:

1. Сравните стадии развития зародышей. Есть ли сходства? В чём они проявляются? Опишите их.
2. Сравните стадии развития зародышей. Есть ли различия? В чём они проявляются? Опишите их.
3. Сделайте выводы о признаках сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства



Практическая работа №4 «Решение генетических задач».

Цель: научиться решать генетические задачи.

1 вариант

1. Ген окраски глаз у мухи дрозофилы находится в X-хромосоме. Красные (нормальные) глаза (В) доминируют над белоглазием (в). Определите фенотип и генотип у потомства F₁, если скрестить белоглазую самку с красноглазым самцом?

2. Мать гетерозиготна, имеет А (II) группу крови, отец гомозиготен, имеет В (III) группу крови. Какие группы крови возможны у их детей?

3. У пшеницы ген карликового роста (А) доминирует над геном нормального роста (а). Определите генотип и фенотип потомства от скрещивания:

- а) гомозиготной карликовой пшеницы с нормальной;
- б) двух гетерозиготных карликовых растений пшеницы.

4. У морских свинок вихрастая (розеточная) шерсть (Р) доминирует над гладкой (р), а черная окраска тела (В) над белой (в). Гомозиготная розеточная черная свинка скрещена с гладкошерстной белой свинкой. Какая часть розеточных черных особей потомства F₂ будет гомозиготна по обоим признакам?

5. У человека ген карих глаз доминирует над геном голубых глаз, а умение владеть преимущественно правой рукой над леворукостью. Обе пары генов расположены в разных хромосомах. Какими могут быть дети, если:

- а) родители гетерозиготны;

б) отец левша, но гетерозиготен по цвету глаз, а мать голубоглазая, но гетерозиготна в отношении владеть руками.

2 вариант

1. Ген цветовой слепоты (дальтонизм) расположен в X-хромосоме. Определите вероятность рождения детей с дальтонизмом в семье, где жена имеет нормальное зрение, но ее отец страдал цветовой слепотой. В семье мужа дальтонизма нет.

2. У мальчика О (I) группа крови, у его сестры АВ (IV). Определите группу крови и генотип их родителей.

3. Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, отец которой имел карие, а мать - голубые глаза. От этого брака родился голубоглазый ребенок. Каковы генотипы всех упомянутых лиц? Какова вероятность рождения в этой семье кареглазого ребенка?

4. Голубоглазый правша, отец которого был левшой, женился на кареглазой левше из семейства, все члены которого в течение нескольких поколений имели карие глаза. Какого потомства и с какой вероятностью в отношении этих двух признаков следует ожидать от этого брака?

5. У человека близорукость (М) доминирует над нормальным зрением (м), а карие глаза (В) над голубыми (в). Единственный ребенок близоруких кареглазых родителей имеет голубые глаза и нормальное зрение. Определите генотипы всех трех членов этой семьи.

3.3. Оценка выполненных практических работ

Оценка выполненных практических работ включает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, систематической работы с применением образовательных технологий, а также разнообразных методов и приемов обучения.

Критерии оценивания:

– «отлично» – студент знает основные нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности;

– «хорошо» – студент знает нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются незначительные неточности при их выполнении.

– «удовлетворительно» – студент имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются значительные неточности при их выполнении.

– «неудовлетворительно» – студент не имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, не умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности.

Задание для контрольной работы

Вариант № 1

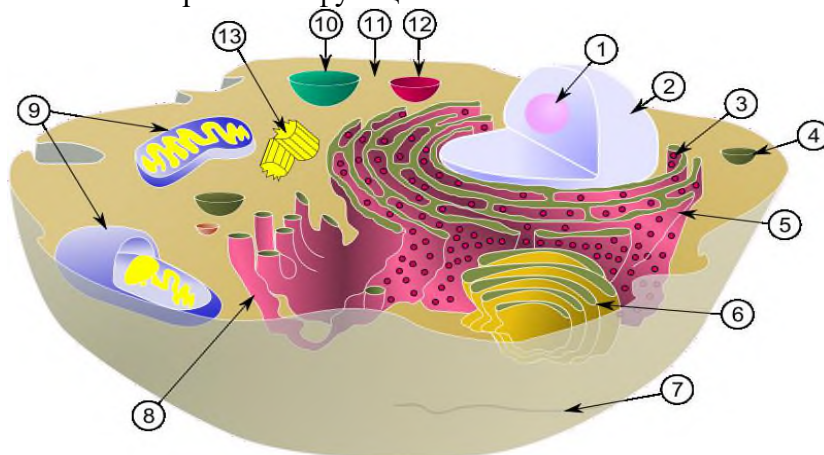
1. Белки, их строение и функции в организме.
2. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.
3. Составьте одну из пищевых цепей питания в аквариуме. Объясните, почему в аквариуме короткие пищевые цепи. Почему аквариум нуждается в постоянном уходе?

Вариант № 2

1. Фотосинтез, его значение.
2. Вид, его критерии.
3. Решите задачу. При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями у $1/4$ потомков крылья были укороченные, а $3/4$ потомков имели нормальные крылья. Определите генотипы родителей и потомства с укороченными крыльями.

Вариант № 3

1. Вирусы, их строение. Вирусы – возбудители опасных заболеваний.
2. Экологические факторы, их характеристика и влияние на организмы.
3. Укажите органоиды клетки, отмеченные цифрами 1,2, 3,4, 5,6,7,9,10,11,12,13, расскажите об их строении и функциях.



Вариант № 4

1. Химический состав клетки. Роль воды и неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.
2. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.
3. Решите задачу. У ночной красавицы красная окраска цветка доминирует над белой. Гибриды же имеют розовую окраску. Скрестили двух гибридных особей. Какое количество (в процентах) особей с розовой окраской цветков получится в потомстве?

Вариант № 5

1. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.
2. Понятие об экосистемах. Цепи питания.
3. Сравните процессы митоза и мейоза

Признаки	Митоз	Мейоз
1. В каких клетках происходит		
2. Количество делений		
3. Изменяется ли набор хромосом		
4. Фазы (перечислить)		
5. Количество образовавшихся клеток		
6. Число хромосом в образовавшихся клетках		
7. Схема		
8. Особенности процесса		
9. Значение		

Вариант № 6

1. Углеводы и липиды, их функции в организме.
2. Генетика как наука, методы генетики. Г. Мендель – основоположник генетики.
3. Сравните половое и бесполое размножение

Признаки	Половое размножение	Бесполое размножение
1. Сколько родительских особей участвует?		
2. Генотип родителей и потомков отличается или нет?		
3. Какой способ деления клеток лежит в основе?		
4. Образуются ли гаметы?		
5. Для каких организмов характерно?		
6. Скорость увеличения числа особей		
7. Какими новыми свойствами обладают получившиеся особи?		

Вариант № 7

- Основные компоненты клетки, их функции.
- Многообразие видов в природе. Сохранение видового разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.
- Назовите пропущенные термины:
 - Индивидуальное развитие организма – это...
 - Оплодотворенная яйцеклетка – это...
 - Ряд митотических делений следующих друг за другом - ...
 - Шарообразный однослойный зародыш с полостью внутри - ...
 - Двухслойный зародыш с полостью внутри - ...

Вариант № 8

- Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.
- Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота углерода или других элементов).
- Решите задачу. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. От скрещивания черной самки с коричневым самцом было получено 4 черных и 3 коричневых щенка. Определите генотипы родителей и потомства.

Вариант № 9

- Понятия о гене. Генетический код, его свойства.
- История развития эволюционных идей. Оценка работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина.
- Вставьте пропущенные слова:
 - Онтогенез состоит из этапов, которые называются и
- Включите в схему этапы эмбрионального развития.
 Зигота органогенез
- Развитие организма животного, включающего стадии зиготы, бластулы, гастролы, нейрулы, органогенеза, называют
- Гастрола --слойная стадия развития зародыша.
- Бластула - стадия развития зародыша.

Вариант № 10

- Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Роль ферментов и АТФ в обмене.
- Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его оценка.
- Дайте определения следующих понятий:
 Гомозигота-
 Рecessивный признак –

3. Назовите пропущенные термины:

- 1) Двухслойный зародыш с полостью внутри - ...
- 2) Наружный слой клеток двухслойного зародыша - ...
- 3) Внутренний слой клеток двухслойного зародыша - ...
- 4) Третий зародышевый листок – это...
- 5) Наука о зародышевом развитии – это...

3.4. Оценка выполненных контрольных работ

Оценка выполненных практических работ включает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, систематической работы с применением образовательных технологий, а также разнообразных методов и приемов обучения.

Критерии оценивания:

– «отлично» – студент знает основные нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности;

– «хорошо» – студент знает нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются незначительные неточности при их выполнении.

– «удовлетворительно» – студент имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются значительные неточности при их выполнении.

– «неудовлетворительно» – студент не имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, не умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности.

Индивидуальные работы для домашнего выполнения

Вопросы для конспектирования

1. Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Роль ферментов и АТФ в обмене.
2. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его оценка.
3. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.
4. Закономерности наследственности, установленные Г. Менделем.
5. Биотические связи: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
6. Искусственные сообщества – агроэкосистемы, роль человека в них.
7. Из имеющихся организмов составьте пищевую цепь:
беркут, кузнечик, землеройка, травянистые растения. Определите, к какой функциональной группе относится беркут в составленной пищевой цепи. Ответ поясните.
8. Причины устойчивости экосистем, их смена. Антропогенные изменения экосистем.
9. Размножение, его роль в природе. Половое и бесполое размножение организмов.
10. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз.
11. Уровни организации живой природы.
12. Основные ароморфозы в эволюции растений.
13. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
14. Роль живых организмов в биосфере. Влияние человека на биосферу.

15. Селекция, ее практическое значение. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Решение задач

1. Распределите нижеперечисленные причины гибели растений в соответствии с видами борьбы за существование, расставив буквы в таблице в нужном порядке:

- А. Семена вместе с плодами и листьями съедены зайцами
- Б. Семена попали в воду
- В. Всходы растений высохли и погибли от недостатка влаги.
- Г. После сильного дождя всходы, находящиеся в низине, погибли от избытка влаги
- Д. Всходы растений съедены косулей
- Е. Семена склевали птицы
- Ж. Всходы затоптали люди
- З. Всходы погибли от недостатка солнечного света, в результате их затенения растениями того же вида.
- И. Корни растений съедены личинками майского жука, растения погибли.
- К. Проростки погибли во время заморозков.

Факторы внутривидовой борьбы	Факторы межвидовой борьбы	Факторы борьбы с природными условиями

2. Вставьте пропущенные слова:

- 1) Деятельность человека ведет к увеличению в атмосфере содержания метана, ..., оксида азота и фреона. Концентрация этих веществ в атмосфере вызывает так называемый эффект.
 - 2) Изменения климата могут привести к гибели тропических лесов, резкому увеличению площади, подъему уровня
 - 3) Массовая вырубка лесов под уголья и для получения приводит к биоценозов, климата, исчезновению рек, к почвенной эрозии.
 - 4) Озоновый слой атмосферы необходим для существования живых организмов, так как он не пропускает к поверхности Земли смертельные лучи. В настоящее время в некоторых местах озоновый слой становится очень тонким, образуя
 - 5) Загрязнение атмосферы происходит в результате выброса промышленными предприятиями и транспортом и газов, частиц угля, тяжелых и других отходов. Ядовитые туманы - вызывают легочные заболевания.
 - 6) Загрязнение атмосферы приводит к выпадению дождей, которые губят леса, превращают озера и реки в безжизненные водоемы, уничтожают сообщества
3. Распределите соответствующие утверждения:

Примеры внутривидовой борьбы	Примеры межвидовой борьбы	Примеры борьбы с неблагоприятными условиями

- А) Драка собак из-за корма
- Б) Гиены и грифы делят падаль
- В) Лягушки на зиму укрываются в протоках ручьев, ключей, родников
- Г) Скворцы выгоняют воробьев из скворечника

Д) Тетерева по весне токуют.

Е) Кактусы способны запасать воду.

Ж) У верблюжьей колючки корень больше 2 м в длину.

З) Вожак волчьей стаи изгоняет подростков волчат.

И) Береза на зиму сбрасывает листья.

К) Бычий цепень живет в кишечнике у человека.

4. У мышей длинные уши – доминантный признак, а короткие – рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотипы родителей и потомства.

5. У гороха нормальный рост наследуется как доминантный признак.

Растение гороха с нормальным ростом скрещено с карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков: половина растений имела нормальный рост, а половина – карликовый. Определите генотипы родителей и потомков.

6. Распределите ниже перечисленные причины в соответствии с видами борьбы за существование, расставив буквы в таблице в нужном порядке:

- а) кета - объект рыболовного промысла;
- б) часть икры может погибнуть при заморозках или химическом загрязнении водоемов;
- в) у кеты отсутствует забота о потомстве;
- г) кратковременная подвижность спермиев;
- д) много икринок выносятся на берег, уносятся в море;
- е) икру добывают люди;
- ж) икра поедается другими рыбами;
- з) не все рыбы достигают мест нереста;
- и) все рыбы гибнут на обратном пути в море;
- к) по пути к нерестилищу рыбы теряют до 40 % своего веса;
- л) не все икринки оплодотворяются самцами;
- м) при движении к нерестилищу рыбы «забивают» друг друга.

Факторы внутривидовой	Факторы межвидовой	Факторы борьбы с

7. На звероферме в течение нескольких лет от одной пары норок с коричневым мехом был получен приплод. Из них $\frac{3}{4}$ имели коричневый мех, а $\frac{1}{4}$ – голубовато-серый. Определите, какой из признаков является доминантным. Каковы генотипы и фенотипы родителей и потомства?

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценки конспектирования теоретических вопросов

Максимальная оценка за 2 вопроса 100 баллов, за один вопрос – 50 баллов:

- 45-50 баллов выставляется студенту, если ответ на вопрос был полным с незначительным количеством неточностей;

- 38-44 баллов выставляется студенту, если в целом ответ был верным с незначительным количеством ошибок (до 15%);
- 30-37 баллов выставляется студенту, если ответ был со значительным количеством недостатков, но соответствует минимальным критериям;
- 0-29 баллов выставляется студенту, если ответ не был дан или не соответствует минимальным критериям.

Критерии оценки решения задач

Максимальная оценка за 2 решенных задачи 100 баллов, за одну задачу – 50 баллов:

- 5 балла выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом;
- 4 баллов выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;
- 3 баллов выставляется студенту, если задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде;
- 2 баллов выставляется студенту, если задача не решена или решена неправильно.