

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УМР

 Е.П. Ольховская

« 04 » 10 2022 г

Комплект оценочных средств

для проведения текущей промежуточной аттестации студентов в рамках
основной профессиональной образовательной программы
по учебной дисциплине

ОУД. 14 Биология с основами экологии

Специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

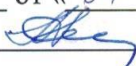
Краснодар, 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения аттестации студентов по учебной дисциплине ОУДд. 14 Биология с основами экологии разработан на основании рабочей программы образовательной учебной дисциплины, которая входит в структуру основной образовательной программы и предназначена для ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС СОО. По специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016.г. №1553, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г., № 44938 (ред. 17.12.2020 г.))

Организация разработчик: ГБПОУ КК ПСХК

Разработчик:

Фоменко Г.В. преподаватель биологии ГБПОУ КК ПСХК высшей категории, к.б.н., квалификация по диплому: биолог, преподаватель по специальности биология

Рассмотрен на заседании МО естественно-научных дисциплин
Протокол № 2 от « 04 » 10 2022 г.
Руководитель  /Александрова М.В.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	5
1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Формы и методы оценивания	9
3.1.1 Оценка выполнения лабораторных и практических работ.	13
3.1.2 Оценка рефератов, докладов и сообщений	14
3.1.3 Критерии оценки устного ответа обучающихся по дисциплине Биология с основами экологии.....	17
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....	19
3.2.1 Выполнение лабораторных и практических работ.....	19
3.2.1 Тестовые задания.....	30
4. КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	57

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект оценочных средств (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС учебной дисциплины ОУДд. 14 Биология с основами экологии разработан в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. N 1553; зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44938, входящей в укрупнённую группу 10.00.00 Информационная безопасность и технического профиля профессионального образования.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология с основами экологии» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Л 1.	сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
Л 2.	понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
Л 3.	способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
Л 4.	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
Л 5.	способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
Л 6.	готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
Л 7.	обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
Л 8.	способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек

	(курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами
М 1.	осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
М 2.	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
М 3.	способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
М 4.	способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,
М 5.	способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
М 6.	умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
М 7.	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
М 8.	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
М 9.	способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
П 1.	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
П 2.	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
П 3.	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
П 4.	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
П 5.	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

- устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи; используется в форме индивидуального и фронтального опроса
- письменный опрос – выполнением практических заданий, тестов, терминологических диктантов по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;
- самостоятельная работа в виде рефератов, докладов, сообщений, индивидуальных и групповых творческих заданий; контроль знаний осуществляется в виде защиты и презентации, проверяется правильность их выполнения, умение обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса;
- лабораторные и практические работы по темам изучаемой дисциплины с целью проверки уровня усвоения материала, умения планировать и проводить, делать обобщения и выводы, сравнивать биологические объекты, решать проблемные задачи.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета, для подготовки к которому обучающиеся заранее знакомятся с перечнем вопросов по дисциплине.

3.1. Формы и методы оценивания

В соответствии с требованиями стандарта по биологии и выбранных из федерального списка учебников во время проверки и контроля знаний по дисциплине используются следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение обучающимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у обучающихся:

- умение устно или письменно описывать факты, понятия или явления;
- применение биологической символики
- знание некоторых используемых в биологии приборов,

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у обучающихся:

- понимание формулировок важнейших биологических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение самостоятельно проводить биологический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у обучающихся:

- умение проектировать, осуществлять биологический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад биологии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Таблица 1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Л 1.	сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 2.	понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 3.	способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;	Дифференцированный зачет, Оценка докладов, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 4.	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 5.	способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 6.	готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
Л 7.	обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;	Дифференцированный зачет, Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
Л 8.	способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.

	поведения в природной среде; готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами	
М 1.	осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	Дифференцированный зачет, устный опрос, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
М 2.	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по разделам Происхождение человека и экология
М 3.	способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.
М 4.	способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по разделу Экология.
М 5.	способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по разделу Экология.
М 6.	умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	Дифференцированный зачет, Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях № 1,2,3,4 Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ № 1,2,3,4 Фронтальный опрос.
М 7.	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Дифференцированный зачет, Экспертное наблюдение и оценка на лабораторном занятии № 4

		Текущий контроль в форме защиты лабораторной работы № 4
М 8.	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
М 9.	способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	Дифференцированный зачет, Устный опрос
П 1.	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Дифференцированный зачет
П 2.	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Дифференцированный зачет, устный опрос
П 3.	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
П 4.	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Дифференцированный зачет Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
П 5.	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Дифференцированный зачет, Оценка сообщений, индивидуальных заданий по всем разделам курса.

3.1.1 Оценка выполнения лабораторных и практических работ.

Критерии оценки выполнения практических и лабораторных работ по дисциплине
ОУДд.14 Биология с основами экологии:

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
5. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
6. Правильно ответил на контрольные вопросы.

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке «5», но:

1. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
2. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.
3. В устном ответе допустил неточности.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.
5. Отсутствует устный ответ на контрольные вопросы или общий вывод по работе.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

3.1.2 Оценка рефератов, докладов и сообщений

Методические рекомендации и требования к написанию реферата, доклада, сообщения.

Реферат представляет собой самостоятельную творческую работу студента. Доклад форма самостоятельной работы студентов, представляющая собой публичное устное сообщение по заданной теме. Сообщение – форма творческой самостоятельной работы студентов, устное или письменное предоставление информации по вопросу. Тема выбирается из предложенного перечня. Для написания рекомендуется использовать предложенную преподавателем основную и дополнительную литературу, «Интернет»-поиск и периодические издания.

Реферат, доклад и сообщение оформляются в виде машинописного или рукописного текста на листах формата А4. Объем реферата 10 - 20 машинописных страниц, выполненных с формате стандартных полей, шрифтом № 14 с 1,5 интервалом. Объем доклада до 5 машинописных страниц. Объем сообщения 1, 2 страницы. Текст работы подразделяется на введение, главы и заключение. В основной части реферата желательно использовать фактический материал и иллюстрации (графики, таблицы, рисунки).

Реферат, доклад и сообщение могут выполняться группой студентов.

Основные критерии оценки рефератов, докладов и сообщений представлены в таблице. Итоговая оценка за реферат выставляется как средний балл по четырем критериям: оформление, содержание, речь и грамотность.

Таблица 2. Критерии оценивания реферата

Оцен-ка	Оформление реферата	Содержание реферата	Речевое оформление	Грамотность
«5»	1. Титульный лист оформлен в соответствии с требованиями (приложение 1) 2. Наличие оглавления 3. В тексте имеются ссылки на авторство 4. Наличие списка использованной литературы в соответствии с правилами библиографии.	1. Содержание работы полностью соответствует теме. 2. Фактические ошибки отсутствуют. 3. Стройный по композиции, логичное и последовательное в изложении мыслей. 4. Объем реферата не менее 10-12 страниц А4	1. Написан правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию. 2. В реферате допускается незначительная неточность в содержании и 1-2 речевых недочета.	Допускается: Не более трех ошибок в написании биологических терминов
«4»	1. Оформление в основном соответствует требованиям, но нарушен один из 4-х пунктов требований.	1. Содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы) 2. Содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности. 3. Имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мысли.	1. Написан правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию. 2. достоверно: 2-3 неточности в содержании, не более 3-4 речевых недочетов.	Допускаются: Не более пяти ошибок в написании биологических терминов
«3»	1. Оформление не соответствует выше перечисленным требованиям.	1. В главном и основном раскрывается тема, в целом дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему. 2. допущены отклонения от темы или имеются отдельные ошибки в изложении фактического материала. 3. Допущены отдельные нарушения последовательности изложения.	1. Стиль работы отличается единством, обнаруживается владение основами письменной речи. 2. Допускается: не более 4 недочетов в содержании и 5 речевых недочетов.	Допускаются Не более девяти ошибок в написании биологических терминов

Темы рефератов

1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
2. Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
3. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
4. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
5. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
6. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
7. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
8. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
9. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
10. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
11. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
12. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
13. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
14. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
15. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
16. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
17. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
18. Устойчивое развитие природы и общества.

Темы докладов

1. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
2. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
3. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
4. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
5. Автотрофные и одноклеточные организмы как создатели кислородной атмосферы Земли и родоначальники биосферы.
6. Вирусы. СПИД
7. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
8. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
9. Роль АТФ в энергетическом обеспечении клетки.
10. Биологическое значение митоза и мейоза.
11. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
12. Драматические страницы в истории развития генетики.
13. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
14. Генная инженерия.
15. Генетическая инженерия и медицина.
16. Биотехнология
17. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.

18. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
19. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
20. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
21. Современные представления о зарождении жизни.
22. Различные гипотезы происхождения эукариот.
23. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
24. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
25. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
26. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.

Темы сообщений

1. Гликолиз.
2. Брожение.
3. Кислородное расщепление
4. Диагностика генетических заболеваний
5. Методы генетики человека
6. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
7. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
8. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
9. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
10. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
11. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
12. Синантропные виды растений и животных.

3.1.3 Критерии оценки устного ответа обучающихся по дисциплине Биология с основами экологии

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и

примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видеоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2»:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1 Выполнение лабораторных и практических работ.

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА для выполнения лабораторной работы № 1 по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их сравнение и описание.

Цель занятия: закрепить знания о строении, функционировании и значении органоидов эукариотической клетки, ознакомиться с особенностями строения клеток показать принципиальное единство строения растительных и животных клеток.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: микроскоп, предметное и покровное стекла, лук, , препаровальная игла, вода, скальпель, пипетка, микропрепараты клеток растений, животных и грибов простой карандаш, учебники «Общая биология».

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты клеток растений и животных.
2. (объектив х 10, окуляр х 20). Найдите клеточную стенку, наружную цитоплазматическую мембрану, ядро и цитоплазму и вакуоль с клеточным соком.
3. Зарисуйте одну клетку и подпишите ее части.
4. Заполните таблицу «Сравнение строения клеток растений и животных», используя результаты собственных наблюдений и данные учебника.

Инструктивные указания и технические требования:

Рисунки выполнять простым карандашом, только после подробного изучения особенностей строения растительной и животной клетки.

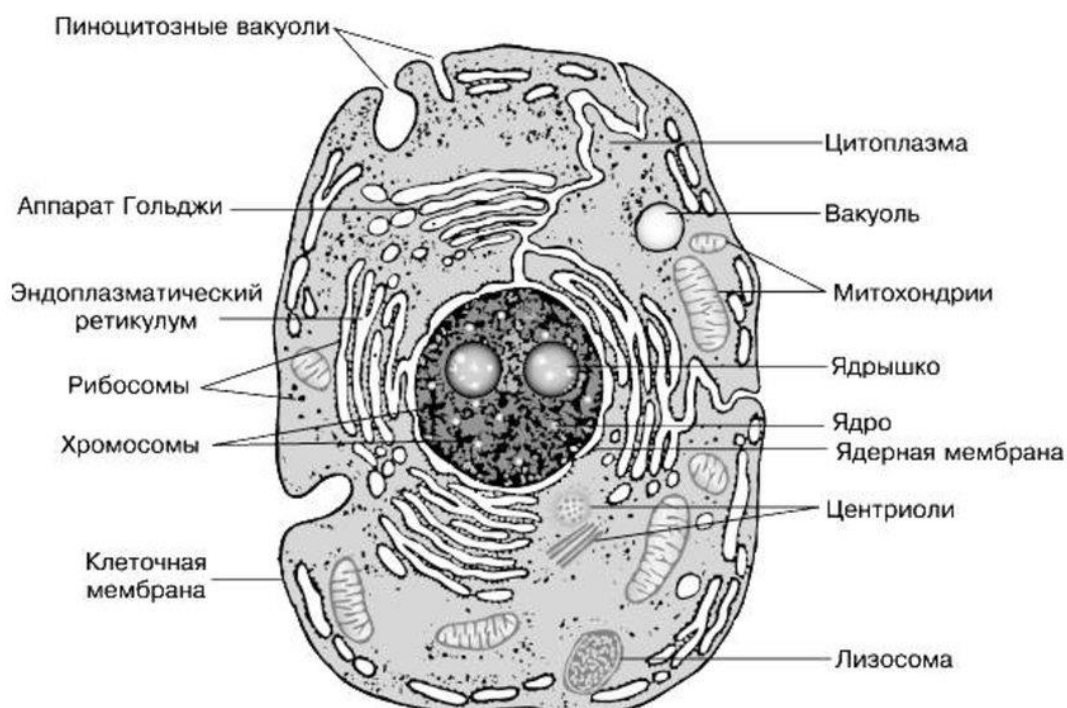
Задания для отчета:

Сделайте вывод из наблюдений и ответьте на контрольные вопросы:

1. Признаки живых организмов

2. Уровни организации живой материи
3. Клеточная теория
4. Органические вещества в клетке
5. Прокариоты и эукариоты
6. Строение эукариотической клетки.

Строение клетки



ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
для выполнения лабораторной работы № 2
по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Выявление сходства зародышей человека и других позвоночных

Цель занятия: найти сходство зародышей и эмбриональную дивергенцию признаков у позвоночных животных, доказать эволюционное родство человека с другими позвоночными животными.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: рисунок «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных»

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Рассмотрите и изучите рисунок «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных» ;
2. Что общего у позвоночных животных и человека на разных этапах эмбрионального развития;
3. На каком этапе эмбрионального развития у позвоночных животных и человека начинается расхождение признаков;
4. Заполнить таблицу:

«Зародышевое сходство и эмбриональная дивергенция признаков у позвоночных животных и человека»

Этапы эмбрионального развития	рыба	саламандра	черепаха	крыса	человек
Первый					
Второй					
Третий					

В таблице укажите на каких этапах начинают формироваться конечности (какие), челюсти, органы зрения, исчезают хвост и жабры.

Задания для отчета:

Сделайте вывод из наблюдений и ответьте на контрольные вопросы:

1. Этапы онтогенеза
2. Причины нарушений в развитии организмов
3. Репродуктивное здоровье
4. Половое и бесполое размножение

Иллюстрации

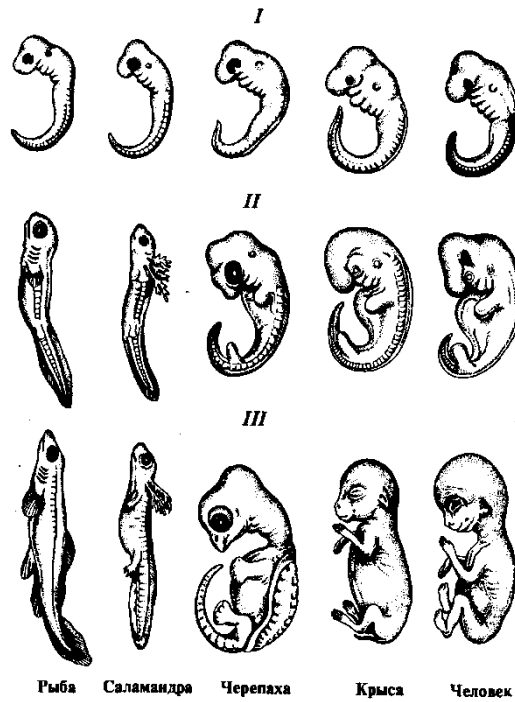


Рис. 1. Сходство зародышей позвоночных по Геккелю.

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
для выполнения практической работы № 1
по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Решение генетических задач.

Цель занятия: закрепить знания студентов по генетике, выработать навыки решения генетических задач.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: учебники «Общая биология».

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Изучите пример оформления задачи.

Пример оформления задачи.

<u>Дано:</u>	<u>Схема скрещивания</u>		
А – белая окраска тела а – черная окраска тела В – красные глаза b – белые глаза Р ♀ АаВВ х ♂ ААвв	Р ♀ Аа ВВ х ♂ АА bb бел. красн. бел. бел. G ♀ АВ, аВ ♂ Ab F ₁		
	♂ \ ♀	AB	aB
F ₁ -?	Ab	AABb	AaBb
Ответ: в первом поколении гибридов будут только особи с белой окраской тела и красными глазами.			

2. Получите карточки с задачами по генетике, решите их и оформите решение в тетради.

ЗАДАЧИ

Задача № 1

У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок.

Определить генотипы всех членов семьи.

Задача № 2

Одна из форм шизофрении наследуется как рецессивный признак.

Определить вероятность рождения ребенка от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями.

Задача № 3

У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах.

- а) Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обоим парам признаков?
- б) Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания. Чтобы проверить генотип купленной собаки?

Задача № 4

У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Задания для отчета:

Сделайте вывод и ответьте на контрольные вопросы:

1. Основные понятия генетики
2. Законы Г. Менделя

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
для выполнения лабораторной работы № 3
по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Анализ фенотипической изменчивости

Цель занятия: закрепить знания о фенотипической изменчивости, познакомиться с методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: гербарии листьев, собранных с одного дерева, семена растений, простые карандаши, цветные карандаши, линейки, учебники «Общая биология» для студентов СПО.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Измерьте размеры каждой листовой пластинки (семена растений) в 50 полученных образцах;
2. На основе полученных данных заполните таблицу:

Размеры, v, см	Количество, n, шт	V*n
общее количество	N=	Σ

3. постройте вариационный ряд, расположив листья (семена растений) в порядке возрастания их размеров;
4. постройте вариационную кривую размеров листьев (семян растений). Для этого по оси абсцисс отложите значения отдельных величин - размеры, а по оси ординат - значение, соответствующее частоте встречаемости каждого ранга. К осям абсцисс и ординат поставьте перпендикуляры, соответствующие значениям размеров листьев (семян растений) и частоте встречаемости такого размера;
5. соединив точки пересечения перпендикуляров, получите вариационную кривую;

6. сравните края и центр вариационной кривой, сделайте вывод: с какими размерами (в см.) чаще встречаются листья (семена растений) ;
7. вычислите среднее значение модификационной изменчивости по формуле $M = (\sum (V * n)) / N$
8. Сделайте вывод

Задания для отчета:

Сделайте вывод из наблюдений и ответьте на контрольные вопросы:

1. Наследственная или генотипическая изменчивость.
2. Мутации. Типы мутаций.
3. Мутагенные факторы.
4. Модификационная изменчивость.
5. Норма реакции.

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
для выполнения практической работы № 2
по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека

Цель занятия: Изучить различные гипотезы происхождения жизни, историю развития органического мира, описать изменения живых организмов на Земле в процессе эволюции, рассмотреть современные гипотезы о происхождении человека.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: учебники «Общая биология», справочные материалы.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. С помощью учебника заполните таблицы. Являются ли представленные гипотезы доказательными? Допускают ли они эволюционное развитие природы? Можно ли считать данные гипотезы научными? Укажите знаком (+) или (-). Приведите доказательства данных гипотез

Возникновение жизни на Земле

	Гипотезы происхождения жизни	Доказательность гипотезы	Эволюционное развитие	Научность гипотезы
1	Креационизм			
2	Витализм - гипотеза самозарождения жизни			
3	Гипотеза панспермии			
4	Гипотеза стационарного состояния			
5	Гипотеза биохимической эволюции			

2. На основании произведенного анализа сделайте вывод о том, какая из гипотез происхождения жизни на Земле является более вероятной.

3. С помощью учебника заполните таблицу:

Положение человека в системе животного мира

ранги	принадлежность	основные признаки
Царство		
Подцарство		
Тип		
Подтип		
Класс		
Подкласс		
Отряд		
Семейство		
Род		
Вид		

Задания для отчета:

Сделайте вывод и ответьте на контрольные вопросы:

1. Гипотезы происхождения жизни.
2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
3. Эволюция человека.
4. Единство происхождения человеческих рас.

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
для выполнения лабораторной работы № 4
по дисциплине «Биология с основами экологии»

Тема: Сравнение естественной природной экосистемы и агроэкосистемы

Цель занятия: закрепить знания о структуре экосистем, описать и сравнить естественную экосистему смешанного леса и искусственную экосистему пшеничного поля.

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: учебники, схема биогеоценоза, иллюстрации естественной и искусственной экосистем, видовой состав.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте:

Правила техники безопасности пользования лабораторным оборудованием, чертежными инструментами

Литература: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. Общая биология. Учебник. – М.: Кнорус, 2022.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Заполните таблицу: «Описание природной экосистемы смешанного леса»

Устойчивость экосистемы	Источник энергии в экосистеме	Биологический круговорот в экосистеме	Биологическое разнообразие	Пищевые цепи в экосистеме (примеры)

2. Заполните таблицу: «Описание агроэкосистемы пшеничного поля»

Устойчивость экосистемы	Источник энергии в экосистеме	Биологический круговорот в экосистеме	Биологическое разнообразие	Пищевые цепи в экосистеме (примеры)

3. Сравните две предложенные экосистемы, ответив на следующие вопросы:

- Какая из экосистем более устойчива?
- в какой наблюдается большее биологическое разнообразие?

Задания для отчета:

Сделайте вывод из наблюдений и ответьте на контрольные вопросы:

1. Экология. Экологические факторы
2. Экосистема. Биогеоценоз. Структура экосистемы. Пищевые связи
3. Межвидовые взаимоотношения
4. Биосфера
5. Природные ресурсы. Рациональное природопользование

3.2.1 Тестовые задания.

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 75% правильных ответов
- «3» - 74 – 55% правильных ответов
- «2» - 54% и менее правильных ответов

Пример:

Тест по теме «Биосинтез белка»

1 вариант

1. В какой молекуле хранится информация о первичной структуре белка?
2. Как называется участок хромосомы, хранящий информацию об одном белке?
3. Где расположены хромосомы?
4. По какому принципу идет считывание информации с ДНК на и-РНК?
5. Как называется молекула переносчик аминокислот к месту синтеза белка?
6. Как называется триплет на и-РНК кодирующий одну аминокислоту?
7. Сколько видов аминокислот участвует в биосинтезе белка в живых организмах?
8. На каких органоидах происходит синтез белка?
9. Как называется второй этап биосинтеза белка?
10. Дана цепь ДНК -ц-т-а – т-а-т - т-а-ц -, запишите какой участок белка она кодирует.

4. КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине Биология с основами экологии

**Для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной
безопасности автоматизированных систем**

1. Признаки живых организмов
2. Уровни организации живой материи
3. Клеточная теория
4. Органические вещества в клетке
5. Прокариоты и эукариоты
6. Вирусы
7. Строение эукариотической клетки
8. Обмен веществ
9. Генетический код. Ген. ДНК. РНК
10. Жизненный цикл клетки
11. Этапы онтогенеза
12. Репродуктивное здоровье
13. Половое и бесполое размножение
14. Основные понятия генетики
15. Закономерности изменчивости
16. Селекция и биотехнология
17. История развития эволюционных идей
18. Биологический вид. Популяция
19. Движущие силы эволюции. Видообразование
20. Гипотезы происхождения жизни на Земле
21. История развития органического мира
22. Антропогенез
23. Экология. Экологические факторы
24. Экосистема. Биогеоценоз. Структура экосистемы. Пищевые связи
25. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах
26. Биосфера
27. Экологический кризис
28. Природные ресурсы. Рациональное природопользование
29. Бионика

ПРИЛОЖЕНИЯ

Билеты для проведения дифференцированного зачета по дисциплине ОУД.14
Биология с основами экологии

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 1**

1. Признаки живых организмов.
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обеим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 2**

1. Вирусы
2. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определить генотипы всех членов семьи.

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 3**

1. Прокариоты и эукариоты.
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обеим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 4**

1. Строение эукариотической клетки
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания. Чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 5**

1. Обмен веществ
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского
края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 6**

1. Уровни организации живой материи
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обеим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 7**

1. Генетический код. Ген. ДНК. РНК
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 8**

1. Жизненный цикл клетки.
2. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемой, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определить генотипы всех членов семьи.

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 9**

1. Репродуктивное здоровье
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обоим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 10**

1. Этапы онтогенеза
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 11**

1. Половое и бесполое размножение
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания. Чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 12**

1. Основные понятия генетики
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обоим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 13**

1. Законы Г. Менделя
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 14**

1. Рациональное природопользование
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обоим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского
края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 15**

1. Закономерности изменчивости
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания. Чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 16**

1. Селекция и биотехнология
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 17**

1. История развития эволюционных идей
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 18**

1. Биологический вид. Популяция
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обоим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 19**

1. Движущие силы эволюции. Видообразование
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обеим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 20**

1. Основные направления эволюционного процесса
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания. Чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 21**

1. Гипотезы происхождения жизни на Земле
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обеим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 22**

1. История развития органического мира
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 23**

1. Антропогенез
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология»
Билет № 24**

1. Экология. Экологические факторы
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 25**

1. Экосистема. Биогеоценоз.
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обеим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 26**

1. Структура экосистемы. Пищевые связи
2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие лучшего владения левой рукой. Обе пары генов расположены в разных хромосомах? Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготные?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 27**

1. Межвидовые взаимоотношения. Смена экосистем
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 28**

1. Биосфера
2. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным цветом, а короткая шерсть доминирует над длинной шерстью. Обе пары находятся в разных хромосомах. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей гетерозиготных по обеим парам признаков?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 29**

1. Экологический кризис
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обеим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Пашковский сельскохозяйственный колледж»**

**Дифференцированный зачет по дисциплине «Биология с основами экологии»
Билет № 30**

1. Природные ресурсы.
2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти доминирует над геном красной окраски шерсти. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обеим парам признаков быка и корову?

Преподаватель _____ (Г.В. Фоменко)

Билет № 1

1. Признаки живых организмов

1. Обмен веществ и энергии с окружающей средой, за счет которого поддерживается постоянство внутренней среды организма.
2. Раздражимость – способность организма избирательно реагировать на внешние воздействия.
3. Самовоспроизведение – способность организма давать потомство, которое за счет наследственности похоже на родителя.
4. Высокая степень организации – живые организмы характеризуются усложненным внутренним строением и содержат множество различных сложных молекул.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный

Билет № 2

1. Вирусы очень мелких размеров. Размножаются вирусы только в клетках растений, животных и человека, вызывая различные заболевания.

Вирусы имеют очень простое строение и состоят из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки и скорее напоминают частицу, нежели клетку. Вне клеток хозяина вирусная частица не проявляет никаких признаков жизни: не питается, не дышит, не растет, не размножается. Но, проникнув в клетку, вирус заставляет вырабатывать новые вирусные частицы, что приводит клетку к гибели, а освободившиеся вирусные частицы заражают новые клетки.

2. Мать аа, отец Аа, ребенок аа

Билет № 3

1. Среди живых организмов встречаются 2 типа организации клеток: прокариотические (доядерные) клетки и эукариотические (ядерные) клетки. Прокариотическая клетка устроена следующим образом. Главная особенность прокариот — это отсутствие морфологически выраженного ядра, но имеется зона, в которой расположена ДНК (нуклеоид). В цитоплазме расположены рибосомы, цитоплазматические мембраны, но у них отсутствует набор других органелл, имеющих в клетках эукариот, таких, как эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, центриоли, микротрубочки. Снаружи содержимое клетки прокариот одето цитоплазматической мембраной, которая играет барьерную функцию между собственно цитоплазмой клетки и внешней средой. Поверх цитоплазматической мембраны расположена клеточная стенка (оболочка). В то же время клетки прокариот и эукариот имеют и общие черты строения:

— одеты цитоплазматической мембраной, функционирующей как система для активного транспортирования веществ из клетки в клетку;

— синтез белка идет на рибосомах;

— сходны процессы синтеза РНК и репликации ДНК;

Прокариотическое строение клеток имеют все бактерии

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 4

1. Клетка эукариот состоит из трех основных частей: ядра, цитоплазмы и клеточной стенки. К эукариотам относятся простейшие, беспозвоночные и позвоночные животные, высшие растения, грибы и водоросли (без сине-зеленых и прохлорофитовых). Клетки животных и растений отличаются по следующим параметрам. В клетках высших растений отсутствуют центриоли, они имеют жесткую клеточную стенку, плазмодесмы, вакуоль с

клеточным соком, пластиды. В клетках водорослей, относящихся к разным таксонам, могут присутствовать или отсутствовать центриоли, клеточная стенка, пластиды и вакуоль с клеточным соком. Клетки грибов объединяют в себе некоторые признаки животных и растительных клеток. Как и клетки растений, они имеют жесткую клеточную стенку, но в ее состав входит хитин, как в наружном скелете у членистоногих. В клетках грибов отсутствуют пластиды, в обмене веществ у них присутствует мочевины, и запасают они не крахмал, а, как в клетках печени животных, гликоген.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 5

1. Обмен веществ и энергии (метаболизм) осуществляется на всех уровнях организма: клеточном, тканевом и организменном. Он обеспечивает постоянство внутренней среды организма - гомеостаз - в непрерывно меняющихся условиях существования. В клетке протекают одновременно два процесса - это пластический обмен (анаболизм или ассимиляция) и энергетический обмен (катаболизм или диссимиляция). Пластический обмен - это совокупность реакций биосинтеза, или создание сложных молекул из простых. В клетке постоянно синтезируются белки из аминокислот, жиры из глицерина и жирных кислот, углеводы из моносахаридов, нуклеотиды из азотистых оснований и сахаров. Эти реакции идут с затратами энергии. Используемая энергия освобождается в ходе энергетического обмена. **Биосинтез белков** осуществляется во всех клетках про- и эукариот. Информация о первичной структуре (порядке аминокислот) белковой молекулы закодирована последовательностью нуклеотидов в соответствующем участке молекулы ДНК — гене.

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей, 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 6

1. Уровневая организация живой природы

Уровни организации живых систем отражают соподчиненность, иерархичность структурной организации жизни. Уровни жизни отличаются друг от друга сложностью организации системы. **Уровень жизни – это форма и способ ее существования.**

Молекулярный - представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке.

Клеточный – жизнь существует на уровне клетки.

Органно-тканевой - тканевый уровень представлен тканями, объединяющими клетки определённого строения, размеров, расположения и сходных функций. Органный уровень представлен органами организмов.

Организменный – это самостоятельное существование отдельной особи – одноклеточного или многоклеточного организма.

Популяционно-видовой – уровень, который представлен группой особей одного вида – популяцией; именно в популяции происходят элементарные эволюционные процессы – накопление, проявление и отбор мутаций.

Биогеоценотический – представлен экосистемами, состоящими из разных популяций и среды их обитания.

Биосферный – уровень, представляющий совокупность всех биогеоценозов. В биосфере происходит круговорот веществ и превращение энергии с участием организмов.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный

Билет № 7

1. Ген — структурная и функциональная единица наследственности живых организмов. Ген представляет собой участок ДНК, задающий последовательность определённого полипептида либо функциональной РНК. Генетический код — свойственный всем живым

организмам способ кодирования аминокислотной последовательности белков при помощи последовательности нуклеотидов. Свойства: Триплетность — значащей единицей кода является сочетание трёх нуклеотидов (триплет, или кодон). Непрерывность — между триплетами нет знаков препинания, то есть информация считывается непрерывно. Неперекрываемость — один и тот же нуклеотид не может входить одновременно в состав двух или более триплетов. Однозначность (специфичность) — определённый кодон соответствует только одной аминокислоте. Вырожденность (избыточность) — одной и той же аминокислоте может соответствовать несколько кодонов. Универсальность — генетический код работает одинаково в организмах разного уровня сложности — от вирусов до человека. Помехоустойчивость — мутации замен нуклеотидов, не приводящие к смене класса кодируемой аминокислоты, называют консервативными; мутации замен нуклеотидов, приводящие к смене класса кодируемой аминокислоты, называют радикальными. Знаки препинания — триплеты выполняют функцию знаков препинания.

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей, 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 8

1. Жизненный цикл – время существования клетки от момента ее образования путем деления материнской клетки до собственного деления или естественной гибели. Важнейшим компонентом клеточного цикла является митотический цикл. Митоз или митотический цикл – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток.

Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток.

Мейоз – разновидность митоза, в результате которого из диплоидных клеток ($2n$) соматических клеток половых желёз образуются гаплоидные гаметы ($1n$). При оплодотворении ядра гаметы сливаются, и восстанавливается диплоидный набор хромосом.

2. Мать aa , отец Aa , ребенок aa

Билет № 9

1. Пороки развития — аномалии развития, совокупность отклонений от нормального строения организма, возникающих в процессе внутриутробного или, реже, послеродового развития.

Пороки развития возникают под действием разнообразных внутренних (наследственность, гормональные нарушения, биологическая неполноценность половых клеток и др.) и внешних (ионизирующее облучение, вирусная инфекция, недостаток кислорода, воздействие некоторых химических веществ, амниотические перетяжки и т. д.) факторов. Существует непосредственная связь между химическим загрязнением окружающей среды и нарушений репродуктивной функции населения. Внутренние факторы: Мутагены — химические и физические факторы, вызывающие наследственные изменения — мутации. Мутагенами могут быть различные факторы, вызывающие изменения в структуре генов, структуре и количестве хромосом. По природе возникновения мутагены классифицируют на физические (излучения, радиоактивный распад, температура), химические (лекарственные препараты, разнообразные органические соединения, например, колхицин) и биологические (вирусы, продукты обмена веществ). Алкоголь. Имеет значение алкоголизм родителей, прежде всего матери. Употребление матерью алкоголя во время беременности может привести к возникновению фетального алкогольного синдрома. Инфекционные заболевания, передающиеся от матери плоду.

Ряд вирусных заболеваний, перенесённых во время беременности: краснуха, эпидемический паротит. Лекарственные препараты. Не существует лекарств, которые могут быть признаны полностью безопасными, особенно на ранних стадиях беременности.

Никотин. Курение во время беременности может привести к отставанию ребёнка в физическом развитии.

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 10

1. Онтогенезом (или индивидуальным развитием) называют весь период жизни особи с момента слияния сперматозоида с яйцеклеткой и образования зиготы до гибели организма. В ходе онтогенеза происходит рост и развитие организма. Начинается онтогенез с оплодотворения.

Онтогенез делится на два периода:

- 1) эмбриональный — от образования зиготы до рождения или же выхода из яйцевых оболочек;
- 2) постэмбриональный — от выхода из яйцевых оболочек или рождения до смерти организма.

В случае человека, а иногда и высших животных, период развития до рождения часто называют пренатальным, после рождения — постнатальным. В пределах пренатального периода выделяют начальный (первая неделя развития), зародышевый и плодный периоды. Развивающийся зародыш до образования зачатков органов называют эмбрионом, после образования зачатков органов — плодом.

2. 1 комолый черный, 1 комолый красный, 1 рогатый черный и 1 рогатый красный

Билет № 11

1. Различают два типа размножения: бесполое и половое. **Бесполое размножение** - один из способов размножения, при которой следующее поколение развивается из соматических клеток без участия репродуктивных клеток — гамет. При бесполом размножении участвует только одна родительская особь, которая делится, почкуется или образует споры.

Бесполое размножение у одноклеточных:

1. Деление
2. Почкование
3. Спорообразование

Бесполое размножение у многоклеточных организмов:

1. Вегетативное –
2. Почкование
3. Размножение фрагментами - (фрагментация)
4. Спорообразование

Половое размножение - процесс у большинства эукариот, связанный с развитием новых организмов из половых клеток. В случае полового размножения особи нового поколения появляются при участии двух организмов: материнского и отцовского. Новый организм возникает из специализированных половых клеток или особей выполняющих эти функции.

Половое размножение у многоклеточных животных:

1. Гермафродитизм – если мужские и женские половые клетки развиваются в одной особи. Гермафродитизм характерен для многих животных, стоящих на сравнительно низких ступенях эволюции органического мира: плоским, кольчатым червям, моллюскам, некоторым рыбам и ящерицам, а также большинству цветковых растений.
2. С наружным оплодотворением.
3. С внутренним оплодотворением.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 12

1. **Ген** — участок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре одного белка.

Генотип — совокупность всех наследственных свойств особи, наследственная основа организма, составленная совокупностью генов.

Фенотип — совокупность всех внутренних и внешних признаков и свойств особи, сформировавшихся на базе генотипа в процессе его индивидуального развития.

Моногибридное скрещивание — скрещивание родительских форм, наследственно различающихся лишь по одной паре признаков.

Доминирование — явление преобладания признаков при скрещивании.

Доминантный признак — преобладающий.

Рецессивный признак — отступающий или исчезающий.

Гомозиготы — особи, дающие при самоопылении по данной паре признаков однородное не расщепляющееся потомство.

Гетерозиготы — особи, дающие расщепление по данной паре признаков.

Аллели — различные формы одного и того же гена.

Дигибридное скрещивание — скрещивание родительских форм, различающихся по двум парам признаков.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный

Билет № 13

1. Закон чистоты гамет — закон гласит, что находящиеся в каждом организме пары наследственных факторов не смешиваются и не сливаются и при образовании гамет по одному из каждой пары переходят в них в чистом виде: одни гаметы несут доминантный ген, другие — рецессивный.

Закон единообразия первого поколения, или первый закон Менделя: при моногибридном скрещивании у гибридов первого поколения проявляются только доминантные признаки — оно фенотипически единообразно.

Закон расщепления, или второй закон Г. Менделя: при скрещивании гибридов первого поколения в потомстве происходит расщепление признаков в отношении 3:1 — образуются две фенотипические группы — доминантная и рецессивная.

Закон независимого наследования (третий закон): при дигибридном скрещивании у гибридов каждая пара признаков наследуется независимо от других и дает с ним разные сочетания. Образуются четыре фенотипические группы, характеризующиеся отношением 9:3:3:1.

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей, 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 14

1. Рациональное природопользование — высокоэффективное хозяйствование, которое не приводит к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и к глубоким переменам в окружающей человека среде, в частности сводит до минимума нарушение естественных круговоротов веществ.

Охрана ресурсов среды означает поддержание их качеств, благоприятных для ведения хозяйства, а преобразование — их улучшение (мелиорация, рекультивация земель и др.). В понятие о рациональном освоении природных ресурсов и условий входит наиболее полное использование достоинств среды и экономичное получение энергии, сырья.

В современных условиях экономия сырья и топлива по все большему числу позиций становится экономически гораздо предпочтительнее, нежели дальнейшее наращивание объемов их производства. Современное человечество в целом пока опирается на экстенсивный тип природопользования, при котором рост производства осуществляется за

счёт возрастающих нагрузок на природные комплексы, причём эта нагрузка растёт заметно быстрее, чем увеличивается масштаб производства. Общая нагрузка на природные системы, обусловленная антропогенной деятельностью, стала превышать их потенциал самовосстановления, что во многих случаях затронуло природные системы планетарного уровня и все важнейшие экологические системы планеты: мировой океан, атмосферу, почвы, речные системы, леса, животный мир. Всё это определяет необходимость перехода к экологически сбалансированному природопользованию, когда общество контролирует все стороны своего развития с тем, чтобы совокупная антропогенная нагрузка на природную среду не превышала самовосстановительного потенциала природных систем.

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 15

1. К наследственной изменчивости относят такие изменения признаков организма, которые определяются генотипом и сохраняются в ряду поколений. Наследственная изменчивость складывается из мутационной и комбинативной изменчивости.

Наследственные изменения генетического материала называют мутациями. По характеру проявления они могут быть доминантными и рецессивными.

Мутации оказываются, как правило, вредными, поскольку вносят нарушения в тонко сбалансированную систему биохимических превращений, перестраивают генетический аппарат. В результате мутаций появляются и наследуются аномалии в строении тела, наследственные болезни человека.

Мутации возникают как в соматических, так и в генеративных клетках. Соматические мутации по наследству не передаются и в процессе эволюции особого значения не имеют. Если мутация происходит в генеративных клетках, из которых развиваются гаметы, то новые признаки появляются в ближайшем или последующем поколениях. Примером является появление голубоглазого ребенка у кареглазых родителей, рождение разнояйцевых близнецов, появление гемофелии и дальтонизма.

Факторы, способные вызывать мутации, называются мутагенными. Их воздействие на живые организмы приводит к появлению мутаций с частотой, превышающей уровень спонтанных мутаций. Различают следующие мутагенные факторы:

- * физические (к ним относятся все виды ионизирующих излучений - гамма- и рентгеновские лучи, протоны, нейтроны и др., ультрафиолетовое излучение, высокие и низкие температуры);
- * химические (многие алкилирующие соединения, аналоги азотистых оснований нуклеиновых кислот, некоторые биополимеры - чужеродные ДНК или РНК, алкалоиды и многие другие);
- * биологические (вирусы, бактерии).

Модификационная изменчивость – изменения в организме связанные с изменением фенотипа вследствие влияния окружающей среды и носящие, в большинстве случаев, адаптивный характер. Генотип при этом не изменяется.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 16

1. **Селекция** – наука о выведении новых и совершенствовании уже существующих старых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов с необходимыми человеку свойствами.

Основные задачи селекции:

- Повышение продуктивности сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- Изучение разнообразия сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- Анализ закономерностей наследственной изменчивости при гибридизации и

мутационном процессе;

- Исследование роли среды в развитии признаков и свойств организмов;
- Разработка систем искусственного отбора, способствующих усилению и закреплению полезных для человека признаков у организмов с разными типами размножения;
- Создание устойчивых к заболеваниям и климатическим условиям сортов и пород;
- Получение сортов, пород и штаммов, пригодных для механизированного промышленного выращивания и разведения.

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей , 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 17

1. Теория Ламарка

Верный шаг к объединению трансформистского и систематического подходов был сделан естествоиспытателем и философом Жаном Батистом Ламарком. Как сторонник изменения видов и деист, он признавал Творца и считал, что Верховный Творец создал лишь материю и природу; все остальные неживые и живые объекты возникли из материи под воздействием природы. Ламарк подчёркивал, что «все живые тела происходят одни от других, при этом не путём последовательного развития из предшествующих зародышей». Ламарком был предложен и сам термин «биология» в его современном смысле. Ламарк считал, что движущим фактором эволюции может быть «использование» или «неиспользование» органов, зависящее от адекватного прямого влияния среды. Теория эволюции Ч. Дарвином изложена в книге «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (1859).

Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина сводятся к следующему: 1. Многообразие видов животных и растений - это результат исторического развития органического мира. 2. Главные движущие силы эволюции - борьба за существование и естественный отбор. Материал для естественного отбора дает наследственная изменчивость. Стабильность вида обеспечивается наследственностью. 3. Эволюция органического мира преимущественно шла по пути усложнения организации живых существ. 4. Приспособленность организмов к условиям окружающей среды является результатом действия естественного отбора.

5. Могут наследоваться как благоприятные, так и неблагоприятные изменения.

6. Многообразие современных пород домашних животных и сортов сельскохозяйственных растений является результатом действия искусственного отбора.

7. Результаты действия естественного отбора:

Естественный отбор является неизбежным результатом борьбы за существование и наследственной изменчивости организмов. По Дарвину, естественный отбор представляет собой важнейшую творческую силу, которая направляет эволюционный процесс и закономерно обуславливает возникновение приспособлений организмов, прогрессивную эволюцию и увеличение разнообразия видов.

2. 1 комолый черный, 1 комолый красный , 1 рогатый черный и 1 рогатый красный

Билет № 18

1. Вид – это реально существующая в природе совокупность особей, занимающих определенный ареал, имеющих общее происхождение, морфологическое и генетическое сходство, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство. В силу того, что иногда бывает очень сложно отнести к определенному виду ту или иную особь, биологи разработали критерии, на основании которых двух, внешне очень похожих особей относят к одному или разным видам.

Критерии вида:

- морфологический – особи, принадлежащие к одному виду, похожи друг на друга по своему внешнему и внутреннему строению;
- физиологический – особи, принадлежащие к одному виду, похожи друг на друга многим физиологическим особенностям жизнедеятельности;
- биохимический – особи, принадлежащие к одному виду содержат сходные белки;
- генетический – особи, принадлежащие к одному виду, имеют одинаковый кариотип, скрещиваются друг с другом в природе и дают плодовитое потомство. Между разными видами обмена генов не происходит;
- экологический – особи одного вида ведут сходный образ жизни в близких условиях среды

Популяция – устойчивая, совместно обитающая в течение ряда поколений совокупность особей одного вида. Популяция – элементарная эволюционная единица.

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 19

1. Движущими силами эволюции являются:

- 1) Изменчивость
- 2) Борьба за существование
- 3) Естественный отбор — основной эволюционный процесс, в результате действия которого в популяции увеличивается число особей, обладающих максимальной приспособленностью (наиболее благоприятными признаками), в то время, как количество особей с неблагоприятными признаками уменьшается. Естественный отбор — единственная известная причина адаптаций, но не единственная причина эволюции. К числу неадаптивных причин относятся генетический дрейф, поток генов и мутации.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный?

Билет № 20

1. Биологический прогресс– это просто определенный успех той или иной группы живых организмов в жизни: высокая численность, большое видовое разнообразие, широкая область распространения.

Биологическим регрессом называют сокращение численности, видового разнообразия, области распространения той или иной группы организмов. Предельным случаем биологического регресса является вымирание той или иной группы организмов.

Ароморфоз — прогрессивное эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов. Ароморфоз — это расширение жизненных условий, связанное с усложнением организации и повышением жизнедеятельности

Общая дегенерация — одно из направлений эволюционного процесса, связанное с упрощением организации, в том числе утратой органов и их систем.

Дивергенция- Любая группа, возникшая путем ароморфозов, в дальнейшем развивается дивергентно, путем идиоадаптаций.

Пример: расхождение признаков у видовых групп в разных местах обитания.

Конвергенция- Процесс, противоположный дивергенции. При попадании различных групп неродственных организмов в одинаковые условия возникает конвергентное сходство между ними.

пример: строение конечностей у хамелеона и лазающей агамы.

Параллелизм-Если две родственные группы видов развивались в разных условиях, но в дальнейшем, уже после дивергенции, попали в одну и ту же среду, то теперь их развитие будет происходить параллельно, будут возникать сходные идиоадаптации.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 21

1. В настоящее время существует пять гипотез возникновения жизни:

1) Согласно креационистской гипотезе, которая имеет самую длинную историю, создание жизни есть акт божественного творения. Свидетельством этому является наличие в живых организмах особой силы, «души», управляющей всеми жизненными процессами. Гипотеза креационизма навеяна религиозными воззрениями и к науке отношения не имеет.

2) Согласно гипотезе стационарного состояния, жизнь никогда не возникала, а существовала вечно вместе с Землей, отличаясь большим разнообразием живого. С изменением условий жизни на Земле происходило и изменение видов: одни исчезали, другие появлялись. Эта гипотеза основывается в основном на исследованиях палеонтологии. По своей сущности эта гипотеза не относится к концепциям возникновения жизни, поскольку вопрос о происхождении жизни она принципиально не затрагивает.

3) Гипотеза панспермии – о неземном происхождении жизни путем занесения «зародышей жизни» из космоса на Землю – впервые была высказана немецким биологом и врачом Г. Рихтером в конце XIX в. Концепция панспермии допускает возможность происхождения жизни в разное время в разных частях Вселенной и переноса ее различными путями на Землю (метеориты, астероиды, космическая пыль).

5) Гипотеза происхождения жизни в историческом прошлом в результате биохимической эволюции А. И. Опарина

С точки зрения гипотезы А. Опарина, а также с позиций современной науки возникновение жизни из неживого вещества произошло в результате естественных процессов во Вселенной при длительной эволюции материи. Жизнь есть свойство материи, которое появилось на Земле в определенный момент ее истории. Это результат процессов, протекающих сначала многие миллиарды лет в масштабе Вселенной, а потом сотни миллионов лет на Земле.

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 22

1. Возраст Земли около 4,6 млрд лет. Жизнь на Земле возникла в океане более 3,5 млрд лет назад. Историю развития жизни на Земле изучают по ископаемым останкам организмов или следам их жизнедеятельности. Они встречаются в горных породах разного возраста. Геохронологическая шкала истории развития органического мира Земли включает эры и периоды. Выделяют следующие эры: архейская (архей) — эра древнейшей жизни, протерозойская (протерозой) — эра первичной жизни, палеозойская (палеозой) — эра древней жизни, мезозойская (мезозой) — эра средней жизни, кайнозойская (кайнозой) — эра новой жизни. Архей (3500 млн лет назад). Первые живые организмы на Земле появились по разным данным 3,8-3,2 млрд лет назад. Это были прокариотические гетеротрофные анаэробы (доядерные, питающиеся готовыми органическими веществами, не нуждающиеся в кислороде). Они жили в первичном океане и питались растворенными в его воде органическими веществами. С течением времени гетеротрофы сильно размножились и им стало не хватать абиогенно созданного органического вещества. Тогда возникли прокариотические автотрофные анаэробы. Они могли синтезировать органические вещества из неорганических самостоятельно сначала посредством хемосинтеза, а затем — фотосинтеза. Накопление в океане свободного кислорода сделало возможным появление автотрофных и гетеротрофных аэробов. В результате симбиоза различных прокариотических клеток появились первые эукариоты (ядерные). Сначала эукариоты были одноклеточными, а затем появились первые многоклеточные организмы. Протерозой (2600 млн лет назад). Появление многоклеточных еще более ускорило эволюцию и за относительно короткий период (в геологическом масштабе времени) появились различные виды живых организмов, приспособленные к разным условиям существования. Новые формы жизни занимали и формировали все новые экологические

ниши в разных областях и глубинах океана. К концу протерозойской эры сложилась система продуценты-консументы и сформировался кислородно-углеродный биогеохимический круговорот веществ. Палеозой (570 млн лет назад). В первый период палеозойской эры — кембрийский — произошел так называемый «эволюционный взрыв»: за короткое время образовались почти все известные в настоящее время типы животных. Выход живых существ на сушу начался в кембрийском периоде: первыми на нее вышли бактерии, а затем — грибы и низшие растения. В результате на суше образовалась почва и появились первые сосудистые растения — псилофиты. Выход на сушу способствовал появлению у растений тканей (покровных, проводящих, механических и др.) и органов (корня, стебля, листьев). В результате появились высшие растения. Первыми сухопутными животными стали членистоногие, произошедшие от морских ракоскорпионов. В это время в морской среде эволюционировали хордовые: от беспозвоночных хордовых произошли позвоночные рыбы, а в девоне от кистеперых рыб амфибии. Они господствовали на суше 75 млн лет и были представлены очень крупными формами. В пермский период, когда климат стал холодней и засушливей, превосходство над амфибиями получили рептилии. Мезозой (240 млн лет назад). В мезозойской эре — «эра динозавров» — рептилии достигли своего расцвета (образовались их многочисленные формы) и упадка. В триасе появились крокодилы и черепахи, а от зверозубых рептилий произошел класс Млекопитающие. В течение всей мезозойской эры млекопитающие были мелкими и не были широко распространены. В конце мелового периода наступило похолодание и произошло массовое вымирание рептилий, окончательные причины которого до конца не выяснены. В меловом периоде появились покрытосеменные (цветковые). Кайнозой (66 млн лет назад — наше время). В кайнозойской эре широко распространились млекопитающие, птицы, членистоногие, цветковые растения. Появился человек. Мы живем в четвертичном периоде кайнозойской эры.

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей, 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 23

1. Австралопитекам был свойствен стадный образ жизни и довольно развитая способность приспособления различных предметов под собственные нужды. Австралопитеки отличались сравнительно небольшими размерами — это были коренастые приматы, рост которых не превышал 130 сантиметров. Мозговой отдел их имел довольно большой размер, в то время как лицевая часть была развита незначительно и отличалась укороченным строением. Питекантропы отличались более развитым строением черепной коробки, более крупными размерами, были прямоходящими. Кроме того, есть свидетельства того, что уже на этой стадии древний человек использовал в своих целях огонь. Неандертальцы: на этом этапе человек уже научился не только использовать огонь, но и значительно усовершенствовал орудия труда и жизненный уклад. По телосложению неандертальцы значительно больше походили на современного человека, чем их предшественники. Их рост достигал почти 165 см, но черепная коробка все еще значительно отличалась от современной. Кроманьонцы, или неантропы, имели высокий рост, обусловленный развитыми длинными голеньями, мощный торс и хорошо развитую мускулатуру. Пользовались они не только деревянными, но и кремниевыми, костяными орудиями. Начало формирования современного человека, согласно этой теории, было положено примерно три миллиона лет назад.

2. 1 комолый черный, 1 комолый красный, 1 рогатый черный и 1 рогатый красный

Билет № 24

1. **Экология**, биологическая наука, изучающая организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, видов, биоценозов (сообществ), экосистем, биогеоценозов и биосферы. **Экологические факторы** — это комплекс окружающих условий, воздействующих на живые организмы. Различают факторы неживой природы — абиотические (климатические, эдафические, орографические, гидрографические, химические, пирогенные), факторы живой природы — биотические (фитогенные и зоогенные) и факторы антропогенные (воздействие человеческой деятельности). Приспособление организма к среде обитания называется адаптацией. **Все экологические факторы делят на группы:**

1. **Абиотические факторы** включают компоненты и явления неживой природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы. Среди множества абиотических факторов главную роль играют:

- климатические (солнечная радиация, свет и световой режим, температура, влажность, атмосферные осадки, ветер, атмосферное давление и др.);
- эдафические (механическая структура и химический состав почвы, влагоемкость, водный, воздушный и тепловой режим почвы, кислотность, влажность, газовый состав, уровень грунтовых вод и др.);
- орографические (рельеф, экспозиция склона, крутизна склона, перепад высот, высота над уровнем моря);
- гидрографические (прозрачность воды, текучесть, проточность, температура, кислотность, газовый состав, содержание минеральных и органических веществ и др.);
- химические (газовый состав атмосферы, солевой состав воды);
- пирогенные (воздействие огня).

2. **Биотические факторы** — совокупность взаимоотношений живых организмов, а также их взаимовлияний на среду обитания. Действие биотических факторов может быть не только непосредственным, но и косвенным, выражаясь в корректировке абиотических факторов (например, изменение состава почвы, микроклимата под пологом леса и т.д.). К биотическим факторам относятся:

- фитогенные (влияние растений друг на друга и на окружающую среду);
- зоогенные (влияние животных друг на друга и на окружающую среду).

3. **Антропогенные факторы** отражают интенсивное влияние человека (непосредственно) или человеческой деятельности (опосредованно) на окружающую среду и живые организмы.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 25

1. **Видовая структура экосистемы** - это разнообразие видов, взаимосвязь и соотношение их численности. Различные сообщества, входящие в состав экосистемы, состоят из разного числа видов - *видового разнообразия*. В таежном лесу, например, на площади в 100 м², как правило, произрастают растения около 30 различных видов, а на лугу вдоль реки - в два раза больше. Видовое разнообразие степей еще шире: на той же площади произрастают сотни растений.

Пространственная структура экосистемы. *Популяции разных видов в экосистеме распределены определенным образом - образуют пространственную структуру.* Различают вертикальную и горизонтальную структуры экосистемы.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный

Билет № 26

1. **Видовая структура экосистемы** - это разнообразие видов, взаимосвязь и соотношение их численности. Различные сообщества, входящие в состав экосистемы, состоят из разного числа видов - *видового разнообразия*. В таежном лесу, например, на площади в 100 м², как правило, произрастают растения около 30 различных видов, а на лугу вдоль реки - в два раза больше. Видовое разнообразие степей еще шире: на той же площади произрастают сотни растений.

Пространственная структура экосистемы. *Популяции разных видов в экосистеме распределены*

определенным образом - образуют пространственную структуру. Различают вертикальную и горизонтальную структуры экосистемы

2. 9 кареглазых правшей, 3 кареглазых левшей, 3 голубоглазых правшей и 1 голубоглазый левша

Билет № 27

1. Симбиоз – сожительство, форма взаимоотношений, при которой оба партнера или один из них извлекает пользу от другого.

Антибиотические отношения – при них обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывает отрицательное влияние.

Нейтралетизм – форма взаимоотношений при которой совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг от друга.

Кооперация - совместное участие в добывание пищи. Пример: рак-отшельник и актинии.

Актиния поражает жертву, рак поедает.

Мутуализм - присутствие партнера обязательно для существования каждого из них.

Пример: термиты и жгутиконосцы. Термит поедает дерево, жгутиконосцы переваривают его в желудке термита.

Комменсализм - один вид получает пользу от сожительства, а второму это безразлично.

Пример: большие морские животные и рыбы-лоцманы. Питаются остатками пищи и плавают рядом, для обережения себя от хищников.

Антибиотические отношения.

Паразитизм - организмы используют другой вид как постоянный источник питания.

Пример: клоп. Напившись крови, он выпускает яд в источник питания.

Хищничество – организм, питающийся другими организмами. Пример: львы и косули.

Конкуренция - взаимоотношения организмов одного и того же или разных видов при сравнении, в ходе которых они соревнуются за одни и те же средства существования и условия размножения. Пример: стаи волков на одной территории.

2. кофейную длинношерстную рецессивную дигетерозиготу

Билет № 28

1. Под **биосферой** понимается все пространство (оболочка Земли), где существует или когда-либо существовала жизнь, то есть где встречаются живые организмы или продукты их жизнедеятельности. При этом в понятие биосферы включается преобразующая деятельность организмов не только в границах распространения жизни в настоящее время, но и в прошлом.

Основные свойства биосферы

1. Биосфера - централизованная система

2. Биосфера - открытая система.

3. Биосфера - саморегулирующаяся система

4. Биосфера - система, характеризующаяся большим разнообразием. Разнообразие -

5. **Важное свойство биосферы - наличие в ней механизмов, обеспечивающих круговорот веществ и связанную с ним неисчерпаемость отдельных химических элементов и их соединений.** Только благодаря круговоротам и наличию неисчерпаемого источника солнечной энергии обеспечивается непрерывность процессов в биосфере и ее потенциальное бессмертие. Границы биосферы:

Верхняя граница в атмосфере: 15—20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 3,5—7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере: 10—11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

Структура биосферы:

1. Живое вещество — вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, физико-химически едина, вне зависимости от их систематической принадлежности
2. Косное вещество — продукты, образующиеся без участия живых организмов.
3. Биокосное вещество — вещество, которое создается одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других. Таковы почва, ил, кора выветривания и т. д. Организмы в них играют ведущую роль.
4. Вещество, находящееся в радиоактивном распаде.
5. Рассеянные атомы, непрерывно создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений.
6. Вещество космического происхождения.

2. 56,25 % черных короткошерстных

Билет № 29

1. Причины глобальных изменений в биосфере: рост народонаселения, развитие промышленности, автомобильного, железнодорожного, воздушного транспорта, появление сложных сетей дорог, интенсивная добыча полезных ископаемых, строительство электростанций, развитие сельского хозяйства и др. Отрицательные последствия развития промышленности, транспорта, сельского хозяйства — загрязнение всех сред жизни (наземно-воздушной, водной, почвы), потеря плодородия почвы, сокращение пахотных земель, уничтожение больших площадей лесов, исчезновение множества видов растений и животных, появление новых, опасных для жизни человека возбудителей болезней (вирусов СПИДа, инфекционного гепатита и др.), сокращение запасов чистой воды, истощение ископаемых ресурсов и др. Загрязнение биосферы в результате сельскохозяйственной деятельности. Применение высоких доз ядохимикатов — причина загрязнения почвы, воды в водоемах, снижения численности обитающих в них видов животных, замедления жизнедеятельности редуцентов (разрушения ими органических остатков и превращения их в пригодные для питания растений минеральные вещества). Нарушение норм внесения минеральных удобрений — причина загрязнения почвы нитратами, накопления их в продуктах питания, отравления ими людей. Виды промышленного загрязнения биосферы: 1) химическое — выделение в биосферу сотен веществ, которых раньше не было в природе (кислотные дожди и др.); 2) радиационное, шумовое, биологическое загрязнение, их отрицательное воздействие на здоровье человека, на живое вещество биосферы. Рациональное природопользование — основной путь защиты биосферы от загрязнения, сохранения ресурсов от истощения, видов растений и животных от вымирания, поддержания равновесия и целостности биосферы.

2. 1 комолый черный, 1 комолый красный, 1 рогатый черный и 1 рогатый красный

Билет № 30

1. Природные ресурсы — совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компоненты природной среды, окружающие человека и используемые им в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.

Классификация:

По происхождению:

Ресурсы природных компонентов (минеральные, климатические, водные, растительные, почвенные, земельные, животного мира)

Ресурсы природно-территориальных комплексов (горнопромышленные, водохозяйственные, селитебные, лесохозяйственные)

По видам хозяйственного использования:

Ресурсы промышленного производства

Энергетические ресурсы (горючие полезные ископаемые, гидроэнергоресурсы, биотопливо, ядерное сырье)

Неэнергетические ресурсы (минеральные, водные, земельные, лесные, рыбные ресурсы)

Ресурсы сельскохозяйственного производства (агроклиматические, земельно-почвенные, растительные ресурсы — кормовая база, воды орошения, водопоя и содержания)

По виду исчерпаемости:

Исчерпаемые

Невозобновляемые (минеральные, земельные ресурсы);

Возобновляемые (ресурсы растительного и животного мира);

Не полностью возобновляемые — скорость восстановления ниже уровня хозяйственного потребления (пахотно пригодные почвы, спеловозрастные леса, региональные водные ресурсы);

Неисчерпаемые ресурсы (водные, климатические).

По степени заменимости:

Незаменимые;

Заменимые.

2. 9 комолых черных, 3 комолых красных, 3 рогатых черных и 1 рогатый красный

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Тест по теме «Биосинтез белка»

1 вариант

1. В какой молекуле хранится информация о первичной структуре белка?
2. Как называется участок хромосомы, хранящий информацию об одном белке?
3. Где расположены хромосомы?
4. По какому принципу идет считывание информации с ДНК на и-РНК?
5. Как называется молекула переносчик аминокислот к месту синтеза белка?
6. Как называется триплет на и-РНК кодирующий одну аминокислоту?
7. Сколько видов аминокислот участвует в биосинтезе белка в живых организмах?
8. На каких органоидах происходит синтез белка?
9. Как называется второй этап биосинтеза белка?
10. Дана цепь ДНК -ц-т-а – т-а-т - т-а-ц -, запишите какой участок белка она кодирует.

2 вариант

1. Какие органоиды отвечают за синтез белка?
2. Как называются структуры ядра, хранящие информацию о белках организма?
3. Какая молекула является матрицей (шаблоном) для синтеза и-РНК?
4. Как называется процесс синтеза полипептидной цепи белка на рибосоме?
5. На какой молекуле находится триплет называемый кодон?
6. На какой молекуле находится триплет называемый антикодон?
7. По какому принципу антикодон узнает кодон?
8. Где в клетке происходит образование комплекса т-РНК+аминокислота?
9. Как называется первый этап биосинтеза белка?
10. Дана полипептидная цепь: -ВАЛ - АРГ - АСП- Определить структуру соответствующих цепей ДНК.

3 вариант

1. Участок молекулы ДНК, кодирующий информацию об одном белке: а) кодон, б) антикодон, в) ген, г) триплет?
2. Где в клетке находятся ДНК хранители наследственной информации об организме?
3. К какому участку т-РНК присоединяется аминокислота?
4. Сколько видов аминокислот принимают участие в строительстве белков живых организмов?
5. Через какую молекулу информация о белке из ядра попадает на рибосому?
6. По какому принципу генетическая информация с ДНК передается на молекулу посредника?
7. Как называют три нуклеотида на ДНК, кодирующие одну аминокислоту?
8. Может один кодон кодировать несколько аминокислот?
9. Как называется третий этап биосинтеза белка?
10. Дана цепь ДНК -ц-т-т – а-а-т - т-а-ц -, запишите какой участок белка она кодирует.

4 вариант

1. Участок молекулы т-РНК, кодирующий информацию об одной аминокислоте: а) кодон, б) антикодон, в) ген, г) триплет?
2. Какие органоиды хранители наследственной информации?
3. Как называется участок ДНК кодирующий информацию об одном белке?
4. Какие нуклеиновые кислоты переносят аминокислоты к месту синтеза белка?
5. По какому принципу идет строительство м-РНК по матричной ДНК?
6. Как называют три нуклеотида на и-РНК, кодирующие одну аминокислоту?
7. Как называется первый этап биосинтеза?
8. Где проходит второй этап биосинтеза?
9. Может одну аминокислоту кодировать несколько триплетов?
10. Дан участок белка: -лей – тир – ала- записать участок ДНК.

5 вариант

1. Участок молекулы м-РНК, кодирующий информацию об одной аминокислоте: а) кодон, б) антикодон, в) ген, г) триплет?
2. Через какого посредника передается информация с ДНК к месту синтеза белка?
3. Что происходит во время третьего этапа биосинтеза белка?
4. Что значит: «генетический код универсален»?
5. Где идет синтез м-РНК?
6. Как называется триплет, находящийся на вершине т-РНК?
7. Почему кодон называют еще триплетом?
8. Какому принципу подчиняется процесс считывания генетической информации с ДНК?
9. Где в клетке аминокислота узнает и присоединяется к т-РНК?
10. Найдите аминокислоты, закодированные во фрагменте ДНК: -Т-А-Ц- Г-А-А- А-А-Т-

6 вариант

1. Как называется участок ДНК, хранящий информацию об одном белке?
2. В какой структуре хранится информация о первичной структуре белка?
3. Где находятся хромосомы?
4. По какому принципу идет считывание информации с м-РНК на ДНК?
5. Как называется молекула переносчик аминокислот к месту синтеза белка?
6. На каких органоидах происходит синтез белка?
7. Сколько видов аминокислот участвует в биосинтезе белка в живых организмах?
8. Как называются три нуклеотида на и-РНК кодирующий одну аминокислоту?
9. Что происходит на втором этапе биосинтеза белка?
10. Дана цепь ДНК -ц-а-а – т-а-т - а-а-ц -, запишите какой участок белка она кодирует.