**примерный перечень экзаменационных вопросов**

**Общая биология**

* 1. Понятие эволюции. История развития эволюционного учения.
  2. Основные положения эволюционного учения Аристотеля, Ж. Бюффона, К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Т. Мальтуса, Э. Геккеля.
  3. История создания теории эволюции Ч. Дарвина.
  4. Теория эволюции Ч. Дарвина и А. Уоллеса.
  5. Неодарвинизм.
  6. Наблюдение и выводы, на которых основана гипотеза естественного отбора.
  7. Репродуктивный потенциал. Понятие. Борьба за существование.
  8. Науки, подтверждающие теорию эволюции.
  9. Рудимент, атавизм у человека.
  10. Изменчивость, наследственность, отбор – три взаимосвязанных фактора в эволюции органического мира.
  11. Дивергенция, конвергенция, микроэволюция, макроэволюция.
  12. Араморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
  13. Роль эволюционного учения Ч. Дарвина для студентов.
  14. Теории происхождения жизни на Земле.
  15. Многообразие и систематика живого мира.
  16. Классификация Карла Линнея.
  17. Антропология.
  18. Методы изучения эволюции человека.
  19. Перспективы эволюции человека.
  20. Расы человека (по Н.Н. Чубоксарову).
  21. Экология. Определение. Роль науки в современном обществе.
  22. Бурное развития экологии в ХХ веке. Причины необходимости изучения экологии.
  23. Экологический фактор. Биотический, абиотический, антропогенный факторы. Понятие. Примеры.
  24. Экологическое сообщество. Понятие. Структура. Примеры.
  25. Популяция. Вид. Определение. Примеры.
  26. Автотроф, гетеротроф. Понятия. Роль в биосфере. Примеры.
  27. Продуценты, консументы , редуценты. Понятия. Роль в биосфере. Примеры.
  28. Роль Солнца в функционировании биосферы.
  29. Понятие и роль озонового экрана биосферы.
  30. Роль фотосинтеза и фотосинтезирующих организмов на Земле.
  31. Экосистема. Понятие и автор термина. Примеры.
  32. Фотосинтез и дыхание. Формулы и характеристика.
  33. Трофический уровень. Пищевая цепь. Понятия. Примеры.
  34. Пирамида энергии.
  35. Опасность нарушения пищевых цепей в экосистеме (данные Л. Коулла о применении ДДТ при борьбе с малярией на о. Калимантан).
  36. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
  37. Биосфера. Понятие. Структура.
  38. Живое вещество и другие типы веществ (по В.И. Вернадскому).
  39. Биогенная миграция атомов и круговорот веществ в биосфере, движимый потоком энергии.
  40. Современная клеточная теория. Положения.
  41. Элементы (химические), входящие в клетку.
  42. Значение, количество воды в клетке.
  43. Органические вещества клетки.
  44. Белки заменимые и незаменимые. Денатурация.
  45. Значение и основные функции белков в клетке.
  46. Значение, свойства ДНК.
  47. Структура, функции РНК.
  48. Строение ДНК. Передача генетической информации.
  49. Перечень основных органелл клетки и их функций.
  50. Роль, строение рибосом в клетке.
  51. Функции и значение митохондрий в клетке.
  52. Функции, строение ядра клетки.
  53. Строение и функции плазматической мембраны клетки.
  54. Значение АТФ в клетке.
  55. Понятие и роль в клетке ферментов.
  56. Ассимиляция, диссимиляция. Особенности, связь.
  57. Основные этапы энергетического обмена клетки. Обмены пластический и энергетический.
  58. Универсальный биологический код. Свойства.
  59. Типы РНК. Взаимодействие ДНК и РНК. Синтез белка.
  60. Перечень основных терминов и понятий общей генетики.
  61. Дайте определения следующим понятиям: «генетика», «ген», «генотип», «геноцид», наследственность, наследование.
  62. Генотип. Фенотип. Понятия. Отношения генотипа и фенотипа.
  63. Аллельный, рецессивный, доминантный гены. Понятия.
  64. Основные символы, которые используют при написании схемы скрещивания (у человека - бракосочетания).
  65. Моногибридное и дигибридное скрещивание и их краткая характеристика со схемой скрещивания.
  66. Первый, Второй, Третий Законы Г. Менделя. Определение. Формулировка.
  67. Закон чистоты гамет.
  68. Суть хромосомной теории наследственности Моргана и Закон Моргана.
  69. Важнейший генетический объект – дрозофила. Ее свойства.
  70. Неаллельные гены и виды их взаимодействия.
  71. Понятие наследования, сцепленного с полом.
  72. Сцепленные с хромосомой Х и У болезни человека.
  73. Модификационная и комбинативная изменчивость.
  74. Понятие нормы реакции.
  75. Размножение организмов. Три вида.
  76. Митоз, основные фазы. Мейоз.
  77. Число хромосом в клетках человека. Идиограмма. Кариотип человека.
  78. Коньюгация. Кроссинговер. Мейоз.
  79. Мейоз в организме человека. Пути образования и типы половых клеток человека.
  80. Селекция. Определение. Причины возникновения и успешного перспективного развития селекции.
  81. Вклад генетики, эволюционного учения и других биологических наук в развитие селекции.
  82. Важнейшие задачи селекции.
  83. Достижения и перспективные направления селекции как теоретической, так и прикладной науки.
  84. Решения жизненно важных проблем человечества с помощью селекции.
  85. Методы селекции в получении растений, животных, микроорганизмов (бактерий) с желательными признаками.
  86. Основные этапы в селекции растений, животных, микроорганизмов.
  87. Селекция. Селекция животных. Селекция растений. Селекция микроорганизмов. Определения.
  88. Использование достижений селекции в сельскохозяйственной практике.
  89. Явление гетерозиса и полиплоидии. Понятие. Примеры. Значение.
  90. Искусственный мутагенез в селекции.
  91. Мутагены. Физические и химические мутагены. Определения. Их роль в селекции и в окружающей среде.
  92. Радиация как физический мутагенный фактор. Свойства. Применение в селекции.
  93. Мутанты. Спонтанные мутанты. Индуцированные (искусственные мутанты). Определение. Роль в селекции.
  94. Определение понятий: «генная инженерия», «клеточная инженерия» и «биотехнология». Практическая и теоретическая важность селекционных исследований.
  95. Основные методы бтотехнологии.
  96. Успехи биотехнологии. Примеры.
  97. Перспективы биотехнологии. Обоснование. Примеры.

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 1

* 1. Характеристика разных теорий происхождения жизни на Земле.
  2. Роль экологических знаний в современном обществе.
  3. Третий этап (кислородное расщепление) энергетического обмена клетки.
  4. Число хромосом в клетках человека. Идиограмма. Кариотип.
  5. Связь науки и практики на примере селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 2

* 1. Основные направления эволюции: араморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Краткая характеристика.
  2. Сообщество: определение, состав, структура, пример.
  3. Механизм синтеза белка в клетке. Краткое описание.
  4. Фенотип: понятие, особенности.
  5. Мутация. Мутагенез. Понятия. Роль в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 3

* 1. Понятие и характеристики идиоадаптации. Примеры.
  2. Роль фотосинтезирующих организмов в биосфере.
  3. Основные положения современной клеточной теории.
  4. Значение и краткая характеристика Митоза, и его фаз.
  5. Перспективность селекции для решения жизненно важных проблем человечества.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 4

* 1. Наблюдение ученых и выводы, на которых основана гипотеза естественного отбора.
  2. Вид: определение, примеры.
  3. Строение дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Комплементарность.
  4. Гемофилия как пример наследования, сцепленного с полом (хромосомой Х). Характеристика.
  5. Искусственный мутагенез. Понятие и его роль в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 5

* 1. Эволюция. Неодарвинизм. Определение.
  2. Роль Солнца для Земли.
  3. Ядро. Строение, функции.
  4. Хромосомы. Гомологические хромосомы. Определения.
  5. Обоснование необходимости применения мутагенов в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 6

* 1. Понятие эволюции. Основные положения учения Ж. Б. Ламарка.
  2. Абиотический фактор: понятие, виды.
  3. Взаимодействие ДНК и РНК.
  4. Митоз. Понятие. Фазы митоза. Значение и краткая характеристика.
  5. Методы селекции растений с желательными признаками. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 7

* 1. Теория происхождения жизни А.И. Опарина.
  2. Экологический фактор: понятие, виды.
  3. Основные органеллы клетки. Перечень.
  4. Заболевания, сцепленные с хромосомой Х и У.
  5. Физические и химические мутагены. Понятие. Роль в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 8

* 1. Многообразие органического мира. Сроки появления. Систематическое подразделение.
  2. Продуценты. Консументы. Редуценты. Понятия.
  3. Описание универсального биологического кода.
  4. Хромосомная теория наследственности Моргана. Краткая характеристика.
  5. Значение селекции для жизни человека. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 9

* 1. Понятие эволюции. Основные положения учения Ж. Бюффона.
  2. Трофический уровень. Понятие. Представители первого, второго и третьего трофических уровней.
  3. Ассимиляция. Основные характеристики.
  4. Формы размножения организмов. Краткая характеристика
  5. Основные методы селекции. Характеристика. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 10

* 1. Эволюция человека. Понятие. Перспективы.
  2. Экосистема: определение, примеры.
  3. Второй этап (бескислородный) энергетического обмена в клетке.
  4. Половое размножение организмов. Значение. Характеристика.
  5. Успехи в селекции животных.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 11

* 1. Микроэволюция. Макроэволюция. Понятия. Примеры.
  2. Биогенная миграция атомов. Понятие. Роль биоценозов в этом процессе. Значение.
  3. Отличия ДНК от РНК. История их открытия.
  4. Виды взаимодействия неаллельных генов.
  5. Химические мутагены. Понятие. Роль в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 12

* 1. Основные наблюдения и выводы, на которых основана гипотеза естественного отбора.
  2. Способы переноса энергии в пищевой сети или цепи питания.
  3. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Основные характеристики. История открытия.
  4. Явление сцепления генов. Краткая характеристика закона Моргана.
  5. Селекция как прикладная наука.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 13

* 1. Антропология. Антропогенез. Антропоморфозы. Понятия.
  2. Роль фотосинтеза на Земле.
  3. Функции белков в клетке.
  4. Генотип. Фенотип. Понятия. Взаимоотношения.
  5. Физические мутагенные факторы. Понятие. Роль.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 14

* 1. Понятие и характеристика дегенерации. Примеры.
  2. Гетеротрофы: определение, роль в биосфере, пример.
  3. Рибосомы. Строение, функции.
  4. Второй закон Г. Менделя. Формулировка. Схема расщепления.
  5. Селекция. Понятие. Достижения. Перспективы.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 15

* 1. Теории происхождения жизни на Земле. Краткая характеристика.
  2. Биосфера и ноосфера: понятие, роль в жизни человека.
  3. Денатурация белка: понятие, виды.
  4. Отличия рецессивного и доминантного генов. Определения. Примеры из опытов Г. Менделя.
  5. Селекция микроорганизмов. Понятие. Достижения. Перспективы.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 16

* 1. Три формы борьбы за существование (по Ч. Дарвину.)
  2. Автотрофы: определение, значение для биосферы, пример.
  3. Митокондрии. Строение, функции.
  4. Ген. Рецессивный ген. Доминантный ген. Определения. Примеры из опытов Г. Менделя.
  5. Взаимоотношения генетики и селекции. Проиллюстрируйте на примерах.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 17

* 1. Изменчивость. Краткая характеристика.
  2. Биотические факторы: понятие, виды, примеры.
  3. Вода в клетке: содержание, функции.
  4. Мейоз в мужском и женском организме. Описание. Значение.
  5. Предпосылки возникновения селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 18

* 1. Три основных взаимосвязанных фактора в эволюции органического мира (по Ч. Дарвину). Краткая характеристика.
  2. Типы веществ в биосфере (по В.И. Вернадскому).
  3. Ферменты: понятие, роль в клетке.
  4. Значение и краткая характеристика Мейоза и его фаз.
  5. Практическая и теоретическая важность селекционных исследований.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 19

* 1. Классификация растений и животных Карла Линнея. Особенности.
  2. Исследования эколога Л. Коула о влиянии ДДТ на пищевую сеть.
  3. Механизм передачи информации о структуре и деятельности клетки.
  4. Половые клетки человека. Понятие. Пути их образования. Краткое описание.
  5. Биотехнология. Понятие. Объекты. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 20

* 1. Человеческие расы. Характеристики.
  2. Значение связей между организациями в пищевой сети (данные Л. Коула о применении ДДТ).
  3. Энергетический обмен в клетке. Перечень этапов.
  4. Наследственность. Наследование. Определения. Пример.
  5. Методы селекции животных с желательными признаками. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 21

* 1. История создания теории эволюции Ч. Дарвина.
  2. Энергия в экосистемах. Необходимость. Источники энергии.
  3. Важнейшее свойство плазматической мембраны.
  4. Перечень заболеваний, сцепленных с хромосомой Х.
  5. Причины возникновения науки. Селекция. Успехи. Перспективы.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 22

* 1. Эволюция. Понятие. Роль «борьбы за существование» в эволюции.
  2. Биосфера: понятие, структура.
  3. Перечень и значение азотистых оснований. Принцип комплементарности.
  4. Третий закон Г. Менделя.
  5. Задачи селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 23

* 1. Репродуктивный потенциал. Понятие. Факторы, ограничивающие численность популяции. Примеры.
  2. Понятие и автор термина «экосистема».
  3. Плазматическая мембрана. Строение, функции.
  4. Дрозофила (плодовая мушка) как излюбленный объект генетиков.
  5. Необходимость селекционных исследований для сельскохозяйственной практики.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 24

* 1. Понятия «рудимент», «атавизм». Их значение для развития теории эволюции. Примеры атавизма.
  2. Роль сообществ в экосистеме. Пример.
  3. Функции дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) в клетке.
  4. Генетика. Ген. Генотип. Геноцид. Определения.
  5. Основные достижения селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 25

* 1. История создания теории эволюции А. Уоллесом.
  2. Роль Солнца в круговороте биогенных элементов в биосфере.
  3. Элементарный состав клеток. Микроэлементы.
  4. Описание Мейоза в организме человека. Цель. Значение. Краткая характеристика.
  5. Генная инженерия и селекция.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 26

* 1. Данные сравнительной анатомии, которые могут свидетельствовать о единстве происхождения всех позвоночных.
  2. Круговорот веществ в биосфере, движимый потоком энергии и роль в этих процессах живого вещества.
  3. Пластический и энергетический обмены в клетке. Понятия. Взаимоотношения.
  4. Символическое написание схемы скрещивания (характеристика основных символов).
  5. Селекция растений. Понятие. Достижения. Перспективы.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 27

* 1. Понятие эволюции. Основные положения теории Геккеля.
  2. Формулы процессов фотосинтеза и дыхания и их краткая характеристика.
  3. Первый подготовительный этап энергетического обмена в клетке.
  4. Первый закон Г. Менделя. Формулировка. Моногибридное скрещивание.
  5. Мутагены. Понятие. Виды. Роль в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 28

* 1. Перечень наук, подтверждающих теорию эволюции.
  2. Озоносфера. Понятие. Роль озонового экрана биосферы.
  3. Аминокислоты. Строение. Заменимые и незаменимые аминокислоты.
  4. Норма реакции. Модификационная изменчивость.
  5. Явление полиплоидии и его важность в селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 29

* 1. Понятие эволюции. Краткая история развития эволюционной теории.
  2. Пищевая цепь: понятие, схема.
  3. Способ кодирования наследственной информации.
  4. Характеристика моногибридного скрещивания (по опытам Г. Менделя).
  5. Генетические основы селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 30

* 1. Понятие эволюции. «Трактат о народонаселении» (1778 г.) Т. Мальтуса. Содержание. Значение для развития теории эволюции.
  2. Передача энергии в пищевых цепях при переходе с одного трофического уровня на следующий. Пирамида энергии.
  3. Белки и их роль в клетке.
  4. Три вида клеточного деления. Краткая характеристика.
  5. Успехи в селекции растений.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 31

* 1. Роль эволюционного учения Ч. Дарвина.
  2. Экология. Определение. Значение науки «Экология».
  3. Диссимиляция. Основные характеристики.
  4. Наследование, сцепленное с полом. Понятие. Примеры.
  5. Успехи в селекции животных и растений.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 32

* 1. Дивергенция. Конвергенция. Понятия. Примеры.
  2. Причины бурного развития экологии в ХХ веке.
  3. Способ передачи наследственной информации в клетке.
  4. Изменчивость. Понятие. Основные формы изменчивости.
  5. Явление гетерозиса. Понятие. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 33

* 1. Главная движущая сила процесса эволюции. Характеристика.
  2. Представление о живом веществе в теории биосферы В.И. Вернадского.
  3. Транскрипция: понятие, характеристика, роль в жизни клетки.
  4. Гены. Аллельные гены. Доминирование. Определения.
  5. Достижения генетики как научная база селекции.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 34

* 1. Характеристика рас человека (по Н.Н. Чубоксарову).
  2. Живое вещество: понятие, роль в биосфере.
  3. Виды и роль РНК в клетке.
  4. Основные термины и понятия общей генетики.
  5. Полиплоидия. Понятие. Практическая значимость. Примеры.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------

Экзаменационный билет по предмету

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

**Билет №** 35

* 1. Теория эволюции Ч. Дарвина и А. Уоллеса.
  2. Необходимость изучения экологии. Обоснование.
  3. Аденозинтрифосфорная кислота. Основные свойства.
  4. Мейоз. Коньюгация. Кроссинговер. Краткая характеристика.
  5. Основные этапы в селекции животных.

Зав. кафедрой

--------------------------------------------------