**Тестовые задания по биологии 9 класс**

**200 вопросов**

1. Зерновка – плод

**А) пшеницы**

В) капусты

С) подсолнечника

D) клена

Е) белены

2. Трофяной белый мох иначе называется:

**А) сфагнумом**

В) ламинарией

С) багрянкой

D) плауном

Е) кукушкин лён

3. Ткань, придающая прочность органам растения называется:

А) образовательная

В) покровная

С) фотосинтезирующая

D**) механическая**

Е) запасающая

4. Главные части цветка:

А) венчик

В) лепесток

**С) тычинка и пестик**

D) цветоножка

Е) цветоложе

5. Обычно картофель размножают:

А) семенами

В) луковицами

С) корнеплодами

D**) клубнями**

Е) корневищами

6. Декоративное растение семейства лилейные:

А) черемица

В**) лилия**

С) безвременник

D) эремурус

Е) вороний глаз

7. Нитчатая зеленая водоросль:

А) алярия

В**) спирогира**

С) порфира

D) агарум

Е) кладофора

8. Стебель с листьями и почками называется:

А) корнем

В) цветком

**С) побег**

D) столбиком

Е) пестиком

9. На корнях имеют клубеньки, растения семейства:

А) розоцветные

В) крестоцветные

С) паслёновые

D**) бобовые**

Е) сложноцветные

10. Наносит вред, лесному хозяйству паразитируя на деревьях и разрушая древесину, гриб:

А) спорынья

В) мукор

С) головня

D**) трутовик**

Е) парша

11. Семена с двумя семядолями:

А) лука

В) пшеницы

**С) арбуза**

D) риса

Е) кукурузы

12. Зелёная одноклеточная водоросль:

**А) хламидоманада**

В) плюмария

С) агарум

D) саргассум

Е) ламинария

13. Лист покрыт:

А) пробкой

В) кожей

**С) эпидермой или кожицей**

D) мембраной

Е) корой

14. Растения обитающие в воде:

А) покрытосеменные

В) голосеменные

С) папоротники

D**) водоросли**

Е) псилофиты

15. Рост стебля в толщину обеспечивает

А) кора

В**) камбий**

С) сосуды

D) луб

Е) древесина

16. Зачаточный побег

А) семя

В) плод

С) лист

D**) почка**

Е) пестик

17. Стебель соломину имеют:

А) касатиковые

В) ландышевые

**С) злаковые**

D) лилейные

Е) ирисовые

18. Слоевище или таллом лишайника состоит из:

А) грибов

В) бактерий

С) водорослей

D**) гриба и водоросли**

Е) скопления клеток

19. К ветроопыляемым растениям относятся:

А) мак

В) черёмуха

С) роза

D**) береза**

Е) яблоня

20. В семенах пшеницы:

А) 2 зародыша

В) 2 семядоли

С) нет эндосперма

D**) 1 семядоля**

Е) нет зародыша

21. При очередном расположении листьев на стебле в узле находится:

**А) один лист**

В) пять листьев

С) три листа

D) четыре листа

Е) два листа

22. Нижняя, расширенная часть пестика – это:

**А) завязь**

В) рыльце

С) пыльник

D) столбик

Е) нить

23. Мухами питается растение:

**А) росянка**

В) боб

С) костянка

D) зерновка

Е) семянка

24. Простые листья имеет:

А) клубника

В) малина

С) земляника

D**) вишня**

Е) шиповник

25. Внутреннее строение растений изучают с помощью:

**А) микроскопа**

В) перископа

С) бинокля

D) очков

Е) телескопа

26. Признак живого:

А) цвет

В) твердость

С) форма

D) размер

**Е) размножение**

27. Список редких видов животных и растений представляет собой:

A) Заповедник

B) Реестр

C) Кадастр

**D) Красную книгу**

E) Памятник природы

28. Зародышевое развитие организмов изучает

A) Физиология

B) Палеотология

C) Экология

D) Генетика

**E) Эмбриология**

29. Восстановление утраченных или поврежденных частей тела многоклеточных:

**A) Регенерация**

B) Торможение

C) Раздражение

D) Возбуждение

E) Рефлекс

30. В клетках животных, в отличие от растений нет:

A) митохондрии

B) плазматической мембраны

C) гликокалликса

D) ядра

**E) толстой целлюлозной клеточной стенки**

31. Неизлечимое вирусное заболевание, передающееся половым путем:

A) рак

B) оспа

**C) СПИД**

D) туберкулез

E) сифилис

32. Бактерии, вызывающие заболевания человека и животных:

**A) Болезнетворные**

B) Гниения

C) Клубеньковые

D) Почвенные

E) Молочнокислые

33. Яркой окраской предупреждает о том, что он ядовитый гриб:

A) Желчный гриб

B) Лисичка

**C) Мухомор**

D) Поганка

E) Шампиьон

34. Превращение молока в простоквашу происходит с помощью бактерий:

A) Клубеньковых

B) Почвенных

C) Болезнетворных

**D) Молочнокислых**

E) Гниения

35. Органоиды передвижения некоторых бактерий:

A) усики

B) иголки

C) ложноножки

D) споры

**E) жгутики**

36. В результате оплодотворения образуется

А) семенник

**В) зигота**

С) сперматозоид

D) гамета

Е) яйцеклетка

37. Двухслойный зародыш:

A) Морула

B) Нейрула

C) Бластула

D) Бластомер

**E) Гаструла**

38. В клетках тела человека содержится:

A) 24 пары хромосом

B) 45 пар хромосом

C) 11 пар хромосом

D) 22 пары хромосом

**E) 23 пары хромосом**

39.Наружный слой клеток гаструлы:

A) бластомер

B) энтодерма

C) хорда

D) мезодерма

**E) эктодерма**

40.Мейоз- это:

A) слияние половых клеток

B) деление клеток соматических

C) прямое деление клеток

D) развитие организма из неоплодотворённой яйцеклетки

**E) деление клеток приводящее к образованию гамет**

41.Наружное оплодотворение характерно для:

A) пресмыкающихся

**B) рыб**

C) птиц

D) человека

E) млекопитающих

42. Бесполый способ размножения гидры называется:

**A) почкованием**

B) овогенезом

C) делением

D) сперматогенезом

E) оплодотворением

43. Набор хромосом в зиготе:

A) пентаплоидный

B) гаплоидный

**C) диплоидный**

D) тетраплоидный

E) триплоидный

44. Гаметогенез – это:

A) деление клеток

**B) образование гамет**

C) размножение гамет

D) митотическое деление клеток

E) слияние гамет

45. К бесполому размножению не относится:

**A) партеногенез**

B) почкование

C) вегетативное размножение

D) деление клеток одноклеточных организмов

E) спорообразование

46. Близнецы будут похожи друг на друга, если развиваются из:

A) двух яйцеклеток

B) четырех яйцеклеток

C) трех яйцеклеток

D) четырех и более яйцеклеток

**E) одной яйцеклетки**

47. Внутренний слой клеток гаструлы называется:

**A) энтодерма**

B) эпидермис мезодерма

C) эпителий

D) эпидермис

E) эктодерма

48. Подготовка клетки к делению осуществляется в:

**A) интерфазе**

B) профазе

C) анафазе

D) телофазе

E) метафазе

49. Для каждого организма характерно индивидуальное развитие или:

А) гаметогенез

В) филогенез

С) овогенез

D**) онтогенез**

Е) биогенез

50. В грудной клетке человека располагаются:

А) желудок

**В) легкие**

С) кишечник

D) половые органы

Е) почки

51. Последовательность органов дыхания:

А) голосовая щель, легкие, трахея, бронхи, пищевод

**В) носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие**

С) надгортанник, пищевод, легкие, трахея, легочные пузырьки

D) бронхи, легкие, язык, трахея, носовая полость

Е) бронхи, надгортанник, носоглотка, гортань

52. Туберкулезная палочка является возбудителем:

А) бронхиальной астмы

В) гриппа

С) ангины

D**) туберкулеза**

Е) тифа

53. При дыхании поглощается газ:

**А) кислород**

В) азот

С) углекислый газ

D) водород

Е) хлор

54. Центральный орган системы кровообращения:

**А) сердце**

В) вена

С) аорта

D) артерия

E) капилляр

55. Пульс прощупывается на:

A) аорте

B) лёгочной вене

C) нижней полой вене

D) лёгочной артерии

**E) сонной артерии**

56.В свёртывании крови участвует:

A) плазма крови

**B) тромбоцит**

C) лейкоцит

D) лимфоцит

E) эритроцит

57.Если от цельной крови отделить клетки крови, то остаётся:

A) форменные элементы

**B) плазма**

C) сыворотка

D) физиологический раствор

E) гамма- глобулин

58.В состав крови не входят:

**A) нейроны**

B) лейкоциты

C) эритроциты

D) кровяные пластинки

E) тромбоциты

59.Самый крупный кровеносный сосуд:

A) капилляр

B) артерия

C) легочная артерия

**D) аорта**

E) вена

60. Людям с 1 группой крови можно переливать только:

A) 2 группу крови

**B) 1 группу крови**

C) 3 группу крови

D) 2 и 3 группы крови

E) 4 группу крови

61. Конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом происходит:

А) Интерфазе мейоза

В) Анафазе мейоза

С) Телофазе мейоза

D) Метафазе мейоза

**Е) Профазе мейоз**

62. В ходе овогенеза из одной материнской клетки в норме образуется:

А) 2 яйцеклетки

**В) 1 яйцеклетка**

С) 4 яйцеклеток

D) 6 яйцеклеток

Е) 8 яйцеклеток

63. В ходе сперматогенеза из одной материнской клетки образуется:

А) 8 сперматозоидов

В) 1 сперматозоид

С) 6 сперматозоидов

**D) 4 сперматозоида**

Е) 2 сперматозоида

64. Правильная последовательность фаз митоза:

А) Профаза – анафаза – метафаза – телофаза

В) Метафаза – профаза - анафаза– телофаза

С) Анафаза - метафаза– профаза– телофаза

**D) Профаза – метафаза– анафаза – телофаза**

Е) Анафаза - профаза - метафаза– телофаза

65. Шарообразный зародыш с полостью внутри:

**А) бластула**

В) нейрула

С) гаструла

D) эктодерма

Е) морула

66. Первая стадия зародышевого развития:

А) гаструла
**В) дробление**

С) нейрула
D) мезодерма

Е) бластула

67. Органоид растительной клетки, представляющий собой полость, заполненную клеточным соком:

A) пластида

B) ядро

C) клеточный центр

**D) вакуоль**

E) цитоплазма

68. В состав ядра входит следующий компонент

A) рибосомы

B) эндоплазматическая цепь

C) клеточный центр

D) митохондрии

**E) ядрышко**

69. ДНК у эукариот находится в:

A) эндоплазматической сети

B) рибосомах

**C) ядре**

D) цитоплазме

E) клеточном ядре

70. В синтезе белка в клетке участвует

A) лизосома

B) клеточный центр

C) аппарат Гольджи

**D) рибосома**

E) митохондрия

71. Ядро клетки

A) образует органические вещества

B) запасает вещества

C) образует веретено деления

**D) хранит наследственную информацию**

E) расщепляет белки, жиры, углеводы

72. Внутренние складки митохондрии

**A) кристы.**

B) строма.

C) матрикс.

D) тилакоиды.

E) граны.

73. Т.Шванн и М.Шлейден- авторы

A) учения о биосфере

B) закона независимого расщепления признаков

**C) клеточной теории**

D) эволюционного учения

E) биогенетического закона

74. Органоид, содержащий ферменты, расщепляющие органические вещества:

**А) Лизосома.**

В) Хромопласт.

С) Гранула.

D) Лейкопласт.

Е) Хлоропласт.

75. Вещество, составляющее около 80% массы клеток:

А) Белки.

В) Жиры.

С) Крахмал.

**D) Вода.**

Е) Углеводы.

76. В бескислородную стадию энергетического обмена синтезируются:

**А) 2 молекулы АТФ**

B) 6 молекул АТФ

С)38 молекул АТФ

D) 18 молекул АТФ

E) 36 молекул АТФ

77. При фотосинтезе выделяется:

А) углекислый газ

В) ядовитый газ

**С) кислород**

D) азот

E) вода

78. Главным поставщиком энергии для синтеза АТФ в клетках является

A) аминокислоты

B) кислород

**C) глюкоза**

D) витамины

E) минеральные соли

79. Комплекс реакций, происходящих между организмом и внешней средой, называют

А) Диссимиляцией

В) Анаболизмом

С) Катаболизмом

D**) Метаболизмом**

Е) Ассимиляцией

80. Окраска тех или иных частей растений зависит от:

**A) Пластид**

B) Митохондрий

C) Ядра

D) Ядрышка

E) Оболочки

81. Парные хромосомы:

А) аллельные

В) гаплоидные

**С) гомологичные**

D) диплоидные

Е) не гомологичные

82. Свойство организмов передавать свои признаки следующим поколениям – это:

А) изменчивость

**В) наследственность**

С) эволюция

D селекция

Е) генетика

83. Гаметами называют:

А) Соматические клетки.

В**) Мужские и женские половые клетки.**

С) Только женские половые клетки.

D) Только мужские половые клетки.

Е) Промежуточные клетки.

84. Изменение в отдельном гене является примером:

А) Геномных мутаций.

В) Соотносительной изменчивостью.

С) Хромосомных мутаций.

**D) Генных мутаций.**

Е) Комбинативной изменчивости.

85. Метод изучения наследования признаков у сестер или братьев, развивающихся из одной оплодотворенной яйцеклетки, называется:

А) Генеалогическим.

В) Биохимическим.

С) Цитогенетическим.

D) Гибридологический.

**Е) Близнецовый.**

86. Аутосомы - это:

А) Хромосомы половых клеток.

В) Хромосомы мужского организма.

С) Хромосомы женского организма.

D) Хромосомы, разные у женского и мужского организма.

**Е) Хромосомы, одинаковые у обоих полов.**

87. Ген- это

А) мономер белковой молекулы

В) материал для обменных процессов

С) совокупность наследственных процессов

**D) участок молекулы ДНК хранящий информацию о структуре белка**

Е) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.

88. Набор хромосом в эндосперме цветковых растений

А) Гексаплоидный

В) Гаплоидный

**С) Триплоидный**

D) Полиплоидный

Е) Диплолидный

89. Стадия зародышевого развития, присущая только хордовым

**А) Нейрула**

В) Филогенез

С) Гаструла

D) Органогенез

Е) Бластула

90. Колюще-сосущий ротовой аппарат у:

А) жуков, кузнечиков, стрекоз

В) бабочек

С) мух

D**) комаров, лесных клопов**

Е) пчел, ос, шмелей, муравьев

91. Отделы тела у насекомых:

A) брюшко, головогрудь

B) голова, грудь

**C) голова, грудь, брюшко**

D) голова, брюшко

E) грудь, туловище

92. Ресничками передвигается:

**А) инфузория**

В) эвглена

С) амеба

D) вольвокс

Е) арцелла

93. Относится к плацентарным млекопитающим:

**А) медведь**

В) кенгуру

С) ехидна

D) утконос

Е) коала

94. Имеют воздушные мешки:

А) млекопитающие

**В) птицы**

С) пресмыкающиеся

D) рыбы

Е) земноводные

95. Конечности редуцированы у:

**А) змей**

В) хамелеонов

С) крокодилов

D) черепах

Е) лягушек

96. К отряду хищных относится:

**А) лисица**

В) кит

С) крыса

D) крот

Е) летучая мышь

97. Функцию дыхания у взрослых земноводных выполняют:

A) легкие и плавательный пузырь

B) жабры и кожа

C) легкие и жабры

D) плавательный пузырь и кожа

**E) легкие и кожа**

98. У рыбы сердце:

A) многокамерное

**B) двухкамерное**

C)однокамерное

D) трехкамерное

E) четырехкамерное

99. Представитель воробьинообразных:

**A) синица**

B) тетерев

C) дрофа

D) чайка

E) пингвин

100. Млекопитающие животные, не различающие запахов:

А) утконос и ехидна

В) летучая мышь

С) заяц и ондатра

D) обыкновенный ёж и крот

**E) дельфины и киты**

101. Запасающая и фотосинтезирующая ткань относятся к ткани:

A) Проводящей

**B) Основной**

C) Опорной

D) Покровной

Е) Образовательной

102. Если у цветка не развиты тычинки и пестики, то его называют:

A) Двудомным

В) Обоеполый

С) Однодомный

D) Раздельнополый

**Е) Бесполый**

103. Индикаторами чистоты воздуха является:

А) Плауны

B) Водоросли

С) Мхи

**D) Лишайники**

Е) Грибы

104. Плауновые заростки:

А) Только женские

B) Однополые

С) Разнополы

D) Только мужские

**Е) Обоеполые**

105. Еж относится к отряду:

А) Рукокрылых

**B) Насекомоядных**

С) Хищников

D) Парнокопытных

С) Грызунов

106. Фототаксис – это ответ организма на действие:
А) Механических раздражителей

В) Температурных раздражителей

С) Химических раздражителей

**D) Освещенности**

Е) Атмосферного давления

107. Придают различную окраску органам растений

А) Митохондрии

**B) Пластиды**

С) Вакуоли

D) Рибосомы

E) Лизосомы

108. Выполняет функцию расщепления сложных веществ система:
**А) Пищеварительная**

В) Опорно-двигательная

С) Кровеносная

D) Нервная

E) Дыхательная

109. Регуляция физических процессов с помощью биологически активных веществ – гормонов называется:

А) Нервной регуляцией

B) Химической регуляцией

С) Смешанной регуляцией

**D) Гуморальной регуляцией**

E) Физиологической регуляцией

110. У человека групп крови:

А) 8 групп

B) 6 групп

**С) 4 группы**
D) 5 групп

E) 2 группы

111. Для окисления органических веществ необходим:
А) Хлорид натрия

В) Азот

С) Углекислый газ

**D) Кислород**

E) Карбонат кальция

112. Опасное инфекционное желудочно-кишечное заболевание:

А) Грипп
**B) Дизентерия**

С) Корь

D) Гастрит

Е) Аппендицит

113. Структурно - функциональная единица почек:

А) Нейроганглии
B) Трубочки

С) Нейрон

**D) Нефрон**

Е) Нервы

114. В нижней части тубуса микроскопа располагается:

**А) Объектив**

B) Зеркало

С) Лупа

D) Окуляр

Е) Винт

115. Восстановление ядерной оболочки в дочерних клетках происходит на стадии:

**А) Телофазы**
B) Метафазы

С) Интерфазы

D) Профазы

Е) Анафазы

116. Ареал распространения вида:
А) Генетический критерий вида

**В) Экологический критерий вида**

С) Физиологический критерий вида

D) Морфологический критерий вида

Е) Биохимический критерий вида

117. Отличительная черта пищеварительной системы млекопитающих:

А) Пища проходит предварительную обработку в зобе

В) Желудок имеет два отдела: железистый и мускульный

С) Зубы выполняют функцию захвата и удержания пищи

D) Челюсти беззубые, одетые роговым чехлом

**Е) Каждый зуб состоит из особого вещества дентина, покрыт эмалью**

118. Аккомодация достигается изменением кривизны:

**А) Хрусталика**

В) Роговицы

С) Колбочек

D) Зрачка

Е) Палочек

119. Ногти и волосы образованы тканью

А) Опорной
В) Мышечной

С) Эпителиальной

D) Соеденительной

Е) Нервной

120. Отбор приводит к выделению чистой линии:
А) Естественный отбор

В) Массовый отбор

С) Инбридинг

D) Аутбридинг

**Е) Индивидуальный отбор**

121. Цветки капусты собраны в соцветие:

А) Щиток

В) Колос

С) Початок

D) Зонтик

**Е) Кисть**

122. Все грибы, поселяющиеся на живых организмах и питающиеся за их счет, называют:

А) Сапрофитами

В) Шляпочными

С) Плесневыми

D) Дрожжами

**Е) Паразитами**

123. Осенью на верхушках плаунов образуется спороносных колосков по:
А) 6

В) 5

**С) 2**

D) 4

С) 3

124. В течение всей жизни хорда сохраняется у:
А) Саламандры

В) Ящерицы

С) Лягушки

**D) Ланцетника**

Е) Окуня

125. Полости трубчатых костей заполнены:
А) Губчатым веществом

В) Хрящом

С) Суставной жидкостью

D) Эпителием

**Е) Костным мозгом**

126. Ферменты, разрушающие органические вещества содержаться в:
А) Клеточном центре.

В) Рибосомах
С) Цитоплазме

**D) Лизосомах**

Е) Ядре

127. Процесс репликации в ДНК происходит в:
А) Метафазе

В) Анафазе
**С) Интерфазе**

D) Профазе

Е) Телофазе

128. Расположение зародышевых листков в зародыше:

А) Эктодерма – энтодерма – мезодерма

В) Мезодерма – энтодерма – эктодерма

С) Энтодерма – эктодерма – мезодерма

D) Энтодерма – мезодерма - эктодерма

**Е) Эктодерма - мезодерма - энтодерма**

129. Биотические факторы – это:

**А) Влияние живых организмов друг на друга**

В) Совокупность компонентов неорганической среды

С) Деятельность человека

D) Бывают физические и химические

Е) Рельеф почвы

130. При понижении температуры окружающей среды амеба превращается в:

А) Зиготу

В) Финну

С) Спору

D) Почку

**Е) Цисту**

131. Функцию обоняния выполняет нерв:
А) Слуховой

В) Блуждающий

**С) Обонятельный**

D) Зрительный

Е) Нижнечелюстной

132. Тропизм - это:

**А) Движение растений или их органов по направлению раздражителю**

В) Поглощение веществ из окружающей среды

С) Преобразование веществ

D) Изменение во времени, развитие и самосовершенствование организмов

Е) Способность живых организмов поддерживать постоянство химического состава

133. Растения отличаются высоким ростом, крупными листьями и стеблем, характеризуются высокой урожайностью, это пример мутации:

А) Гетероплоидии

В) Хромосомной

С) Генной

D) Делеции

**Е) Полиплоидии**

134. Совокупность клеток сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям называет:

А) Орган

В) Органоид

**С) Ткань**

D) Cистему

Е) Организм

135. Образован сросшимися лепестками венчик:

**А) Сростнолепестной**

В) Обоеполый

С) Двойной

D) Простой

Е) Раздельнолепестной

136. Дрожжи (сахарные грибы) размножаются:

А) Спорами

В) Гифами

**С) Почкованием**

D) Грибницей

Е) Половым способом

137. Ядовитое растение семейства лилейных:

А) Тюльпан

В) Эремурус

С) Гиацинт

D) Лилия

**Е) Безвременник**

138. Представителем отряда воробьиных, является:

А) Улар

В) Стерх

**С) Синица**

D) Филин

Е) Беркут

139. Мимические мышцы расположены в:

А) Груди

В) Животе

С) Спине

**D) Голове**

Е) Верхней конечности.

140. В процессе фильтрации, функцией нефрона является:

А) Нервная регуляция функций почек

В) Накопление мочи в мочевом пузыре

С) Образование первичной мочи

D) Образование плазмы

**Е) Обратное всасывание полезных веществ и воды из первичной мочи в кровь**

141. Наука изучающая строение человеческого тела его органов, систем органов :
А) Гигиена
В) Медицина
С) Санитария

D) Физиология

**Е) Анатомия**

142. Диабет - заболевание, связанное с нарушением деятельности:

А) Гипофиза
В) Надпочечников

**С) Поджелудочной железы**

D) Щитовидной железы

Е) Паращитовидной железы

143. На 90 % плазма крови состоит из:

А) Минеральных солей
В) Белков

С) Жиров

**D) Воды**

Е) Углеводов

144. К дыхательной системе органов относится:

А) Щитовидная железа

В) Печень

С) Селезенка

D) Сердце

**Е) Гортань**

145. Опасное инфекционное желудочно-кишечное заболевание:

А) Аппендицит

В) Корь

**С) Брюшной тиф**

D) Грипп

Е) Гастрит

146. Способность живых систем автоматически устанавливать и поддерживать на определенном уровне свои показатели:

А) Метаболизм

В) Движение

С) Раздражимость

D) Возбудимость

**Е) Саморегуляция**

147. Метод исследования используют для определения наследственных заболеваний у человека в ряду поколений:

А) Биохимический

В) Направленный мутагенез

С) Гибридологический

D) Близнецовый

**Е) Генеалогический**

148. Конечности крота и медведки пример:

А) Дивергенции

В) Дегенерации

С) Ароморфоза

D) Идиоадаптации

**Е) Аналогичных органов**

149. Количество энергии передается от предыдущего к последующему трофическому уровню не более

А)90%

В)50%

**С)10%**

D)60%

Е)20%

150. Правильная последовательность пищеварения в многокамерном желудке жвачных млекопитающих:

**А) Рубец – сетка – книжка – сычуг**

В) Сетка – книжка – сычуг – рубец

С) Сетка – книжка – рубец – сычуг

D) Рубец – сетка – сычуг – книжка

Е) Сетка – сычуг – книжка – рубец

151. Слюноотделение у человека будет безусловнорефлекторной реакцией:

А) Во время приготовления блюда

В) При разговоре о еде

**С) Во время еды**

D) При виде любимого блюда

Е) При ощущении запаха мяса

152. Количество молекул ДНК в хроматидах перед делением клетки:

А) 1

В) 10
С) 4
D) 12

**Е) 2**

153. Зрачок расположен в центре:

А) Палочек

В) Сетчатки

**С) Радужной оболочки**

D) Сосудистой оболочки

Е) Слепого пятна

154. Щитовидная железа выделяет гормон:

А) Гормон роста

**В) Тироксин**

С) Адреналин

D) Инсулин

Е) Норадреналин

155. Жевательные мышцы расположены на:

А) Спине

В) Верхней конечности

С) Груди

D) Животе

**Е) Голове**

156. Самые мелкие кровеносные сосуды:

А) Вены

В) Артерии

С) Артериолы

**D) Капилляры**

Е) Венулы

157. Процессы пищеварения в желудке изучал:
А) И. М. Сеченов

В) Н. И. Пирогов

**С) И. П. Павлов**

D) Л. Пвстер

Е) У. Гарвей

158. Нефрон – функциональная единица:

**А) Почки**

В) Печени

С) Легкого

D) Сердца

Е) Поджелудочной железы

159. Состоит из мелких клеток, плотно прилегающих друг к другу ткань:

**А) Покровная**

В) Опорная

С) Выделительная

D) Проводящая

Е) Основная

160. Лист отходит от участка стебля, который называется:

А) Пазухой

В) Побегом

С) Придатком

**D) Узлом**

Е) Междоузлием

161. В клетках бактерий отсутствует:

А) Жгутики

**В) Ядро**

С) Оболочка

D) Цитоплазма

Е) Ядерное вещество

162. Прикрепляется к почве дна ризоидами:

**А) Ламинария**

В) Хлорелла

С) Улотрикс

D) Спирогира

Е) Хламидомонада

163. Оседлыми птицами называются:

А) Скворцы

**В) Сороки**

С) Полярные совы

D) Журавли

Е) Аисты

164. Внутренняя поверхность носовой полости покрыта тканью:

А) Гладкими мышцами

В) Многослойным эпителием

**С) Реснитчатым эпителием**

D) Плоским эпителием

Е) Хрящевой тканью

165. Хромосомы содержаться в:

А) Клеточном центре

В) Рибосомах

С) Митохондриях

D) Цитоскелете

**Е) Ядре**

166. Если в клетке поделившейся митозом было 10 хромосом, то дочерние содержат по:

А) 12

В) 2
С) 1

**D) 10**

Е) 4

167. Зеленые кузнечики на зеленой траве – пример:

**А) Маскировки**

В) Климатической приспособленности

С) Пищевой приспособленности

D) Демонстрации

Е) Мимикрия

168. Коргалжинский заповедник находится в:

**А) Акмолинской области**

В) Заилийский Алатау

С) Алматинской области

D) Восточном Казахстане

Е) Таласском Алатау

169. Вредные вещества жизнедеятельности и избыток воды у простейших: инфузории - туфельки удаляются через:

А) Оболочку

В) Звездчатые клетки

С) Пищеварительную вакуоль

D) Анальное отверстие

**Е) Сократительную вакуоль**

170. Передние рога спинного мозга образованы:

А) Телами нейронов

**В) Аксонами двигательных волокон**

С) Аксонами чувствительных волокон

D) Дендритами чувствительных волокон

Е) Дендритами двигательных волокон

171. Первым опроверг теорию самозарождения жизни:

А) Ч. Дарвин

В) А. О. Ковалевский

С) Ж. Б. Ламарк

D) А. Н. Северцов

**Е) Ф. Реди**

172. Дальтонизм – рецессивный признак, ген которого находится в Х – хромосоме. Однако он возможен только у мужчин. Причиной такого наследования является:

**А) Закон сцепленного наследования**

В) Закон гомологичных рядов

С) Правило доминирования

D) Закон наследования

Е) Закон независимого наследия

173. На языке расположены рецепторы:

А) Вестибулярного аппарата

В) Слухового анализатора

С) Обонятельного анализатора

D) Зрительного анализатора

**Е) Вкусового анализатора**

174.Железа тимус находится в:

А) Области шеи

В) Тазовой области

С) Головном мозге

**D) Грудной клетке**

Е) Брюшной полости

175. Количество изгибов в позвоночнике человека:

А) Пять

В) Один

**С) Четыре**

D) Шесть

Е) Два

176. В 1 мм3 крови содержится эритроцитов:

А) 250-400 тыс.

В) 1-1,5 млн.

С) 1,5-2 млн.

**D) 4,5-5 млн.**

Е) 6-9 тыс.

177. Жизненная емкость легких:

А) Количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха за 1 минуту

В) Количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

С) Количество вдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

D) Количество выдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

**Е) Максимальное количество выдыхаемого воздуха после глубокого вдоха**

178. К дыхательной системе органов относится:

А) Щитовидная железа

В) Печень

С) Селезенка

D) Сердце

**Е) Гортань**

179. Амеба передвигается с помощью:

А) Мышц

**В) Ложноножек**

С) Ресничек

D) Жгутиков

Е) Вращения тела

180. К организмам, не имеющим в клетках ядра, относят:

А) Животных

**В) Бактерии**

С) Водоросли

D) Растения

Е) Грибы

181. Непосредственно связан со спинным мозгом:

А) Конечный

В) Промежуточный мозг

С) Мозжечок

D) Средний мозг

**Е) Продолговатый мозг**

182. У млекопитающих пища изо рта поступает в:

А) Кишечник

**В) Глотку**

С) Пищевод

D) Желудок

Е) Зоб

183. Функциональная единица почки:

**А) Нефрон**

В) Рецептор

С) Эпикард

D) Эндокард

Е) Нейрон

184. Дает увеличение мелких предметов в пределах от 42 до 1500:

**А) Световой микроскоп**

В) Телескоп

С) Лупа

D) Штативная лупа

Е) Электронный микроскоп

185. Стебель лука:

А) Прямостоячий
В) Стелющийся

С) Цепляющийся

D) Вьющийся

**Е) Укороченный**

186. У растений семейства сложноцветных:

А) Большинство растений однодомные

В) Соцветие кисть

**С) Мелкие цветки собраны в соцветие корзину**

D) В цветке 10 тычинок, 1 пестик

Е) Цветки одиночные, крупные

187. Ученый, установивший родство ланцетника с позвоночными и обосновал существование типа Хордовые:

А) К. Линней

В) И. И. Шмальгаузен

**С) А. О. Ковалевский**

D) Ж. Б. Ламарк

Е) А. Н. Северцов

188. Самое высокое кровяное давление в :

А) Вене

В) Артериоле

С) Капилляре

D) Венуле

**Е) Аорте**

189. Способность к перемещению:

**А) Движение**

В) Метаболизм

С) Раздражимость

D) Возбудимость

Е) Саморегуляция

190. Избыточная численность особей приводит к:

А) Наследственности

В) Изменчивости

**С) Борьба за существование**

D) Естественному отбору

Е) Градации

191. Гаплоидный набор хромосом обозначает:

**А) 1n**

B) 4n

C) 5n

D) 2n

E) 3n

192. Правило единообразия гибридов первого поколения носит название:

А) Второго закона Менделя

В) Третьего закона Менделя

С) Закон Т. Моргана

D) Закон Харди-Вайнберга

**Е) Первого закона Менделя**

193. На острове Барсакельмес располагаются:

А) Ботанический сад

В) Национальный заповедник

С) Биосферный заповедник

D) Национальный природный парк

**Е) Государственный заповедник**

194. В результате повреждения чувствительных нервных волокон, иннервирующих палец руки, человек:

А) Не сможет двигать кистью

В) Не сможет двигать рукой

С) Не сможет ни чувствовать, ни совершать движения этим пальцем

**D) Не почувствует боли от ожога пальца**

Е) Не сможет двигать этим пальцем

195. Гладкие мышцы образуют:

А) Сердце

В) Кожу

С) Печень

D) Язык

**Е) Желудок**

**196.**Дыхательный центр возбуждается при:

А) Повышение концентрации кислорода крови

В) Понижение концентрации углекислого газа в крови

**С) Повышение концентрации углекислого газа в крови**

D) Повышение концентрации азота в крови

Е) Понижение концентрации азота в крови

197. Расщепление белков, ферментом пепсином – это функция:

**А) Каталитическая**

В) Сократительная

С) Транспортная

D) Защитная

Е) Регуляторная

198. Железы внешней секреции:

А) потовые и тимус

**В) потовые и сальные**

С) гипофиз и щитовидная

D) надпочечники и гипофиз

Е) млечные и гипофиз

199. Для увеличения числа особей с полезными признаками используют:

**А) инбридинг умеренный**

В) аутбридинг

С) массовый отбор

D) индивидуальный отбор

Е) естественный отбор

200. Автор естественнонаучной теории естественного отбора:

А) К.Линней

В) Ж.Б. Ламарк

**С) Ч. Дарвин**D) Ж. Бюффон

Е) Аристотель

**1 вариант**

1. Зерновка – плод

А) пшеницы

В) капусты

С) подсолнечника

D) клена

Е) белены

2. Трофяной белый мох иначе называется:

А) сфагнумом

В) ламинарией

С) багрянкой

D) плауном

Е) кукушкин лён

3. Ткань, придающая прочность органам растения называется:

А) образовательная

В) покровная

С) фотосинтезирующая

D) механическая

Е) запасающая

4. Главные части цветка:

А) венчик

В) лепесток

С) тычинка и пестик

D) цветоножка

Е) цветоложе

5. Обычно картофель размножают:

А) семенами

В) луковицами

С) корнеплодами

D) клубнями

Е) корневищами

6. Декоративное растение семейства лилейные:

А) черемица

В) лилия

С) безвременник

D) эремурус

Е) вороний глаз

7. Нитчатая зеленая водоросль:

А) алярия

В) спирогира

С) порфира

D) агарум

Е) кладофора

8. Стебель с листьями и почками называется:

А) корнем

В) цветком

С) побег

D) столбиком

Е) пестиком

9. На корнях имеют клубеньки, растения семейства:

А) розоцветные

В) крестоцветные

С) паслёновые

D) бобовые

Е) сложноцветные

10. Наносит вред, лесному хозяйству паразитируя на деревьях и разрушая древесину, гриб:

А) спорынья

В) мукор

С) головня

D) трутовик

Е) парша

11. Семена с двумя семядолями:

А) лука

В) пшеницы

С) арбуза

D) риса

Е) кукурузы

12. Зелёная одноклеточная водоросль:

А) хламидоманада

В) плюмария

С) агарум

D) саргассум

Е) ламинария

13. Лист покрыт:

А) пробкой

В) кожей

С) эпидермой или кожицей

D) мембраной

Е) корой

14. Растения обитающие в воде:

А) покрытосеменные

В) голосеменные

С) папоротники

D) водоросли

Е) псилофиты

15. Рост стебля в толщину обеспечивает

А) кора

В) камбий

С) сосуды

D) луб

Е) древесина

16. Зачаточный побег

А) семя

В) плод

С) лист

D) почка

Е) пестик

17. Стебель соломину имеют:

А) касатиковые

В) ландышевые

С) злаковые

D) лилейные

Е) ирисовые

18. Слоевище или таллом лишайника состоит из:

А) грибов

В) бактерий

С) водорослей

D) гриба и водоросли

Е) скопления клеток

19. К ветроопыляемым растениям относятся:

А) мак

В) черёмуха

С) роза

D) береза

Е) яблоня

20. В семенах пшеницы:

А) 2 зародыша

В) 2 семядоли

С) нет эндосперма

D) 1 семядоля

Е) нет зародыша

21. При очередном расположении листьев на стебле в узле находится:

А) один лист

В) пять листьев

С) три листа

D) четыре листа

Е) два листа

22. Нижняя, расширенная часть пестика – это:

А) завязь

В) рыльце

С) пыльник

D) столбик

Е) нить

23. Мухами питается растение:

А) росянка

В) боб

С) костянка

D) зерновка

Е) семянка

24. Простые листья имеет:

А) клубника

В) малина

С) земляника

D) вишня

Е) шиповник

25. Внутреннее строение растений изучают с помощью:

А) микроскопа

В) перископа

С) бинокля

D) очков

Е) телескопа

26. Признак живого:

А) цвет

В) твердость

С) форма

D) размер

Е) размножение

27. Список редких видов животных и растений представляет собой:

A) Заповедник

B) Реестр

C) Кадастр

D) Красную книгу

E) Памятник природы

28. Зародышевое развитие организмов изучает

A) Физиология

B) Палеотология

C) Экология

D) Генетика

E) Эмбриология

29. Восстановление утраченных или поврежденных частей тела многоклеточных:

A) Регенерация

B) Торможение

C) Раздражение

D) Возбуждение

E) Рефлекс

30. В клетках животных, в отличие от растений нет:

A) митохондрии

B) плазматической мембраны

C) гликокалликса

D) ядра

E) толстой целлюлозной клеточной стенки

31. Неизлечимое вирусное заболевание, передающееся половым путем:

A) рак

B) оспа

C) СПИД

D) туберкулез

E) сифилис

32. Бактерии, вызывающие заболевания человека и животных:

A) Болезнетворные

B) Гниения

C) Клубеньковые

D) Почвенные

E) Молочнокислые

33. Яркой окраской предупреждает о том, что он ядовитый гриб:

A) Желчный гриб

B) Лисичка

C) Мухомор

D) Поганка

E) Шампиьон

34. Превращение молока в простоквашу происходит с помощью бактерий:

A) Клубеньковых

B) Почвенных

C) Болезнетворных

D) Молочнокислых

E) Гниения

35. Органоиды передвижения некоторых бактерий:

A) усики

B) иголки

C) ложноножки

D) споры

E) жгутики

36. В результате оплодотворения образуется

А) семенник

В) зигота

С) сперматозоид

D) гамета

Е) яйцеклетка

37. Двухслойный зародыш:

A) Морула

B) Нейрула

C) Бластула

D) Бластомер

E) Гаструла

38. В клетках тела человека содержится:

A) 24 пары хромосом

B) 45 пар хромосом

C) 11 пар хромосом

D) 22 пары хромосом

E) 23 пары хромосом

39. Наружный слой клеток гаструлы:

A) бластомер

B) энтодерма

C) хорда

D) мезодерма

E) эктодерма

40. Мейоз- это:

A) слияние половых клеток

B) деление клеток соматических

C) прямое деление клеток

D) развитие организма из неоплодотворённой яйцеклетки

E) деление клеток приводящее к образованию гамет

**2 вариант**

1. Наружное оплодотворение характерно для:

A) пресмыкающихся

B) рыб

C) птиц

D) человека

E) млекопитающих

2. Бесполый способ размножения гидры называется:

A) почкованием

B) овогенезом

C) делением

D) сперматогенезом

E) оплодотворением

3. Набор хромосом в зиготе:

A) пентаплоидный

B) гаплоидный

C) диплоидный

D) тетраплоидный

E) триплоидный

4. Гаметогенез – это:

A) деление клеток

B) образование гамет

C) размножение гамет

D) митотическое деление клеток

E) слияние гамет

5. К бесполому размножению не относится:

A) партеногенез

B) почкование

C) вегетативное размножение

D) деление клеток одноклеточных организмов

E) спорообразование

6. Близнецы будут похожи друг на друга, если развиваются из:

A) двух яйцеклеток

B) четырех яйцеклеток

C) трех яйцеклеток

D) четырех и более яйцеклеток

E) одной яйцеклетки

7. Внутренний слой клеток гаструлы называется:

A) энтодерма

B) эпидермис мезодерма

C) эпителий

D) эпидермис

E) эктодерма

8. Подготовка клетки к делению осуществляется в:

A) интерфазе

B) профазе

C) анафазе

D) телофазе

E) метафазе

9. Для каждого организма характерно индивидуальное развитие или:

А) гаметогенез

В) филогенез

С) овогенез

D) онтогенез

Е) биогенез

10. В грудной клетке человека располагаются:

А) желудок

В) легкие

С) кишечник

D) половые органы

Е) почки

11. Последовательность органов дыхания:

А) голосовая щель, легкие, трахея, бронхи, пищевод

В) носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие

С) надгортанник, пищевод, легкие, трахея, легочные пузырьки

D) бронхи, легкие, язык, трахея, носовая полость

Е) бронхи, надгортанник, носоглотка, гортань

12. Туберкулезная палочка является возбудителем:

А) бронхиальной астмы

В) гриппа

С) ангины

D) туберкулеза

Е) тифа

13. При дыхании поглощается газ:

А) кислород

В) азот

С) углекислый газ

D) водород

Е) хлор

14. Центральный орган системы кровообращения:

А) сердце

В) вена

С) аорта

D) артерия

E) капилляр

15. Пульс прощупывается на:

A) аорте

B) лёгочной вене

C) нижней полой вене

D) лёгочной артерии

E) сонной артерии

16. В свёртывании крови участвует:

A) плазма крови

B) тромбоцит

C) лейкоцит

D) лимфоцит

E) эритроцит

17. Если от цельной крови отделить клетки крови, то остаётся:

A) форменные элементы

B) плазма

C) сыворотка

D) физиологический раствор

E) гамма- глобулин

18. В состав крови не входят:

A) нейроны

B) лейкоциты

C) эритроциты

D) кровяные пластинки

E) тромбоциты

19. Самый крупный кровеносный сосуд:

A) капилляр

B) артерия

C) легочная артерия

D) аорта

E) вена

20. Людям с 1 группой крови можно переливать только:

A) 2 группу крови

B) 1 группу крови

C) 3 группу крови

D) 2 и 3 группы крови

E) 4 группу крови

21. Конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом происходит:

А) Интерфазе мейоза

В) Анафазе мейоза

С) Телофазе мейоза

D) Метафазе мейоза

Е) Профазе мейоз

22. В ходе овогенеза из одной материнской клетки в норме образуется:

А) 2 яйцеклетки

В) 1 яйцеклетка

С) 4 яйцеклеток

D) 6 яйцеклеток

Е) 8 яйцеклеток

23. В ходе сперматогенеза из одной материнской клетки образуется:

А) 8 сперматозоидов

В) 1 сперматозоид

С) 6 сперматозоидов

D) 4 сперматозоида

Е) 2 сперматозоида

24. Правильная последовательность фаз митоза:

А) Профаза – анафаза – метафаза – телофаза

В) Метафаза – профаза - анафаза– телофаза

С) Анафаза - метафаза– профаза– телофаза

D) Профаза – метафаза– анафаза – телофаза

Е) Анафаза - профаза - метафаза– телофаза

25. Шарообразный зародыш с полостью внутри:

А) бластула

В) нейрула

С) гаструла

D) эктодерма

Е) морула

26. Первая стадия зародышевого развития:

А) гаструла
В) дробление

С) нейрула
D) мезодерма

Е) бластула

27. Органоид растительной клетки, представляющий собой полость, заполненную клеточным соком:

A) пластида

B) ядро

C) клеточный центр

D) вакуоль

E) цитоплазма

28. В состав ядра входит следующий компонент

A) рибосомы

B) эндоплазматическая цепь

C) клеточный центр

D) митохондрии

E) ядрышко

29. ДНК у эукариот находится в:

A) эндоплазматической сети

B) рибосомах

C) ядре

D) цитоплазме

E) клеточном ядре

30. В синтезе белка в клетке участвует

A) лизосома

B) клеточный центр

C) аппарат Гольджи

D) рибосома

E) митохондрия

31. Ядро клетки

A) образует органические вещества

B) запасает вещества

C) образует веретено деления

D) хранит наследственную информацию

E) расщепляет белки, жиры, углеводы

32. Внутренние складки митохондрии

A) кристы.

B) строма.

C) матрикс.

D) тилакоиды.

E) граны.

33. Т.Шванн и М.Шлейден- авторы

A) учения о биосфере

B) закона независимого расщепления признаков

C) клеточной теории

D) эволюционного учения

E) биогенетического закона

34. Органоид, содержащий ферменты, расщепляющие органические вещества:

А) Лизосома.

В) Хромопласт.

С) Гранула.

D) Лейкопласт.

Е) Хлоропласт.

35. Вещество, составляющее около 80% массы клеток:

А) Белки.

В) Жиры.

С) Крахмал.

D) Вода.

Е) Углеводы.

36. В бескислородную стадию энергетического обмена синтезируются:

А) 2 молекулы АТФ

B) 6 молекул АТФ

С)38 молекул АТФ

D) 18 молекул АТФ

E) 36 молекул АТФ

37. При фотосинтезе выделяется:

А) углекислый газ

В) ядовитый газ

С) кислород

D) азот

E) вода

38. Главным поставщиком энергии для синтеза АТФ в клетках является

A) аминокислоты

B) кислород

C) глюкоза

D) витамины

E) минеральные соли

39. Комплекс реакций, происходящих между организмом и внешней средой, называют

А) Диссимиляцией

В) Анаболизмом

С) Катаболизмом

D) Метаболизмом

Е) Ассимиляцией

40. Окраска тех или иных частей растений зависит от:

A) Пластид

B) Митохондрий

C) Ядра

D) Ядрышка

E) Оболочки

**3 вариант**

1. Парные хромосомы:

А) аллельные

В) гаплоидные

С) гомологичные

D) диплоидные

Е) не гомологичные

2. Свойство организмов передавать свои признаки следующим поколениям – это:

А) изменчивость

В) наследственность

С) эволюция

D селекция

Е) генетика

3. Гаметами называют:

А) Соматические клетки.

В) Мужские и женские половые клетки.

С) Только женские половые клетки.

D) Только мужские половые клетки.

Е) Промежуточные клетки.

4. Изменение в отдельном гене является примером:

А) Геномных мутаций.

В) Соотносительной изменчивостью.

С) Хромосомных мутаций.

D) Генных мутаций.

Е) Комбинативной изменчивости.

5. Метод изучения наследования признаков у сестер или братьев, развивающихся из одной оплодотворенной яйцеклетки, называется:

А) Генеалогическим.

В) Биохимическим.

С) Цитогенетическим.

D) Гибридологический.

Е) Близнецовый.

6. Аутосомы - это:

А) Хромосомы половых клеток.

В) Хромосомы мужского организма.

С) Хромосомы женского организма.

D) Хромосомы, разные у женского и мужского организма.

Е) Хромосомы, одинаковые у обоих полов.

7. Ген- это

А) мономер белковой молекулы

В) материал для обменных процессов

С) совокупность наследственных процессов

D) участок молекулы ДНК хранящий информацию о структуре белка

Е) способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.

8. Набор хромосом в эндосперме цветковых растений

А) Гексаплоидный

В) Гаплоидный

С) Триплоидный

D) Полиплоидный

Е) Диплолидный

9. Стадия зародышевого развития, присущая только хордовым

А) Нейрула

В) Филогенез

С) Гаструла

D) Органогенез

Е) Бластула

10. Колюще-сосущий ротовой аппарат у:

А) жуков, кузнечиков, стрекоз

В) бабочек

С) мух

D) комаров, лесных клопов

Е) пчел, ос, шмелей, муравьев

11. Отделы тела у насекомых:

A) брюшко, головогрудь

B) голова, грудь

C) голова, грудь, брюшко

D) голова, брюшко

E) грудь, туловище

12. Ресничками передвигается:

А) инфузория

В) эвглена

С) амеба

D) вольвокс

Е) арцелла

13. Относится к плацентарным млекопитающим:

А) медведь

В) кенгуру

С) ехидна

D) утконос

Е) коала

14. Имеют воздушные мешки:

А) млекопитающие

В) птицы

С) пресмыкающиеся

D) рыбы

Е) земноводные

15. Конечности редуцированы у:

А) змей

В) хамелеонов

С) крокодилов

D) черепах

Е) лягушек

16. К отряду хищных относится:

А) лисица

В) кит

С) крыса

D) крот

Е) летучая мышь

17. Функцию дыхания у взрослых земноводных выполняют:

A) легкие и плавательный пузырь

B) жабры и кожа

C) легкие и жабры

D) плавательный пузырь и кожа

E) легкие и кожа

18. У рыбы сердце:

A) многокамерное

B) двухкамерное

C)однокамерное

D) трехкамерное

E) четырехкамерное

19. Представитель воробьинообразных:

A) синица

B) тетерев

C) дрофа

D) чайка

E) пингвин

20. Млекопитающие животные, не различающие запахов:

А) утконос и ехидна

В) летучая мышь

С) заяц и ондатра

D) обыкновенный ёж и крот

E) дельфины и киты

21. Запасающая и фотосинтезирующая ткань относятся к ткани:

A) Проводящей

B) Основной

C) Опорной

D) Покровной

Е) Образовательной

22. Если у цветка не развиты тычинки и пестики, то его называют:

A) Двудомным

В) Обоеполый

С) Однодомный

D) Раздельнополый

Е) Бесполый

23. Индикаторами чистоты воздуха является:

А) Плауны

B) Водоросли

С) Мхи

D) Лишайники

Е) Грибы

24. Плауновые заростки:

А) Только женские

B) Однополые

С) Разнополы

D) Только мужские

Е) Обоеполые

25. Еж относится к отряду:

А) Рукокрылых

B) Насекомоядных

С) Хищников

D) Парнокопытных

С) Грызунов

26. Фототаксис – это ответ организма на действие:
А) Механических раздражителей

В) Температурных раздражителей

С) Химических раздражителей

D) Освещенности

Е) Атмосферного давления

27. Придают различную окраску органам растений

А) Митохондрии

B) Пластиды

С) Вакуоли

D) Рибосомы

E) Лизосомы

28. Выполняет функцию расщепления сложных веществ система:
А) Пищеварительная

В) Опорно-двигательная

С) Кровеносная

D) Нервная

E) Дыхательная

29. Регуляция физических процессов с помощью биологически активных веществ – гормонов называется:

А) Нервной регуляцией

B) Химической регуляцией

С) Смешанной регуляцией

D) Гуморальной регуляцией

E) Физиологической регуляцией

30. У человека групп крови:

А) 8 групп

B) 6 групп

С) 4 группы
D) 5 групп

E) 2 группы

31. Для окисления органических веществ необходим:
А) Хлорид натрия

В) Азот

С) Углекислый газ

D) Кислород

E) Карбонат кальция

32. Опасное инфекционное желудочно-кишечное заболевание:

А) Грипп
B) Дизентерия

С) Корь

D) Гастрит

Е) Аппендицит

33. Структурно - функциональная единица почек:

А) Нейроганглии
B) Трубочки

С) Нейрон

D) Нефрон

Е) Нервы

34. В нижней части тубуса микроскопа располагается:

А) Объектив

B) Зеркало

С) Лупа

D) Окуляр

Е) Винт

35. Восстановление ядерной оболочки в дочерних клетках происходит на стадии:

А) Телофазы
B) Метафазы

С) Интерфазы

D) Профазы

Е) Анафазы

36. Ареал распространения вида:
А) Генетический критерий вида

В) Экологический критерий вида

С) Физиологический критерий вида

D) Морфологический критерий вида

Е) Биохимический критерий вида

37. Отличительная черта пищеварительной системы млекопитающих:

А) Пища проходит предварительную обработку в зобе

В) Желудок имеет два отдела: железистый и мускульный

С) Зубы выполняют функцию захвата и удержания пищи

D) Челюсти беззубые, одетые роговым чехлом

Е) Каждый зуб состоит из особого вещества дентина, покрыт эмалью

38. Аккомодация достигается изменением кривизны:

А) Хрусталика

В) Роговицы

С) Колбочек

D) Зрачка

Е) Палочек

39. Ногти и волосы образованы тканью

А) Опорной
В) Мышечной

С) Эпителиальной

D) Соеденительной

Е) Нервной

40. Отбор приводит к выделению чистой линии:
А) Естественный отбор

В) Массовый отбор

С) Инбридинг

D) Аутбридинг

Е) Индивидуальный отбор

**4 вариант**

1. Цветки капусты собраны в соцветие:

А) Щиток

В) Колос

С) Початок

D) Зонтик

Е) Кисть

2. Все грибы, поселяющиеся на живых организмах и питающиеся за их счет, называют:

А) Сапрофитами

В) Шляпочными

С) Плесневыми

D) Дрожжами

Е) Паразитами

3. Осенью на верхушках плаунов образуется спороносных колосков по:
А) 6

В) 5

С) 2

D) 4

С) 3

4. В течение всей жизни хорда сохраняется у:
А) Саламандры

В) Ящерицы

С) Лягушки

D) Ланцетника

Е) Окуня

5. Полости трубчатых костей заполнены:
А) Губчатым веществом

В) Хрящом

С) Суставной жидкостью

D) Эпителием

Е) Костным мозгом

6. Ферменты, разрушающие органические вещества содержаться в:
А) Клеточном центре.

В) Рибосомах
С) Цитоплазме

D) Лизосомах

Е) Ядре

7. Процесс репликации в ДНК происходит в:
А) Метафазе

В) Анафазе
С) Интерфазе

D) Профазе

Е) Телофазе

8. Расположение зародышевых листков в зародыше:

А) Эктодерма – энтодерма – мезодерма

В) Мезодерма – энтодерма – эктодерма

С) Энтодерма – эктодерма – мезодерма

D) Энтодерма – мезодерма - эктодерма

Е) Эктодерма - мезодерма - энтодерма

9. Биотические факторы – это:

А) Влияние живых организмов друг на друга

В) Совокупность компонентов неорганической среды

С) Деятельность человека

D) Бывают физические и химические

Е) Рельеф почвы

10. При понижении температуры окружающей среды амеба превращается в:

А) Зиготу

В) Финну

С) Спору

D) Почку

Е) Цисту

11. Функцию обоняния выполняет нерв:
А) Слуховой

В) Блуждающий

С) Обонятельный

D) Зрительный

Е) Нижнечелюстной

12. Тропизм - это:

А) Движение растений или их органов по направлению раздражителю

В) Поглощение веществ из окружающей среды

С) Преобразование веществ

D) Изменение во времени, развитие и самосовершенствование организмов

Е) Способность живых организмов поддерживать постоянство химического состава

13. Растения отличаются высоким ростом, крупными листьями и стеблем, характеризуются высокой урожайностью, это пример мутации:

А) Гетероплоидии

В) Хромосомной

С) Генной

D) Делеции

Е) Полиплоидии

14. Совокупность клеток сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям называет:

А) Орган

В) Органоид

С) Ткань

D) Cистему

Е) Организм

15. Образован сросшимися лепестками венчик:

А) Сростнолепестной

В) Обоеполый

С) Двойной

D) Простой

Е) Раздельнолепестной

16. Дрожжи (сахарные грибы) размножаются:

А) Спорами

В) Гифами

С) Почкованием

D) Грибницей

Е) Половым способом

17. Ядовитое растение семейства лилейных:

А) Тюльпан

В) Эремурус

С) Гиацинт

D) Лилия

Е) Безвременник

18. Представителем отряда воробьиных, является:

А) Улар

В) Стерх

С) Синица

D) Филин

Е) Беркут

19. Мимические мышцы расположены в:

А) Груди

В) Животе

С) Спине

D) Голове

Е) Верхней конечности.

20. В процессе фильтрации, функцией нефрона является:

А) Нервная регуляция функций почек

В) Накопление мочи в мочевом пузыре

С) Образование первичной мочи

D) Образование плазмы

Е) Обратное всасывание полезных веществ и воды из первичной мочи в кровь

21. Наука изучающая строение человеческого тела его органов, систем органов :
А) Гигиена
В) Медицина
С) Санитария

D) Физиология

Е) Анатомия

22. Диабет - заболевание, связанное с нарушением деятельности:

А) Гипофиза
В) Надпочечников

С) Поджелудочной железы

D) Щитовидной железы

Е) Паращитовидной железы

23. На 90 % плазма крови состоит из:

А) Минеральных солей
В) Белков

С) Жиров

D) Воды

Е) Углеводов

24. К дыхательной системе органов относится:

А) Щитовидная железа

В) Печень

С) Селезенка

D) Сердце

Е) Гортань

25. Опасное инфекционное желудочно-кишечное заболевание:

А) Аппендицит

В) Корь

С) Брюшной тиф

D) Грипп

Е) Гастрит

26. Способность живых систем автоматически устанавливать и поддерживать на определенном уровне свои показатели:

А) Метаболизм

В) Движение

С) Раздражимость

D) Возбудимость

Е) Саморегуляция

27. Метод исследования используют для определения наследственных заболеваний у человека в ряду поколений:

А) Биохимический

В) Направленный мутагенез

С) Гибридологический

D) Близнецовый

Е) Генеалогический

28. Конечности крота и медведки пример:

А) Дивергенции

В) Дегенерации

С) Ароморфоза

D) Идиоадаптации

Е) Аналогичных органов

29. Количество энергии передается от предыдущего к последующему трофическому уровню не более

А)90%

В)50%

С)10%

D)60%

Е)20%

30. Правильная последовательность пищеварения в многокамерном желудке жвачных млекопитающих:

А) Рубец – сетка – книжка – сычуг

В) Сетка – книжка – сычуг – рубец

С) Сетка – книжка – рубец – сычуг

D) Рубец – сетка – сычуг – книжка

Е) Сетка – сычуг – книжка – рубец

31. Слюноотделение у человека будет безусловнорефлекторной реакцией:

А) Во время приготовления блюда

В) При разговоре о еде

С) Во время еды

D) При виде любимого блюда

Е) При ощущении запаха мяса

32. Количество молекул ДНК в хроматидах перед делением клетки:

А) 1

В) 10
С) 4
D) 12

Е) 2

33. Зрачок расположен в центре:

А) Палочек

В) Сетчатки

С) Радужной оболочки

D) Сосудистой оболочки

Е) Слепого пятна

34. Щитовидная железа выделяет гормон:

А) Гормон роста

В) Тироксин

С) Адреналин

D) Инсулин

Е) Норадреналин

35. Жевательные мышцы расположены на:

А) Спине

В) Верхней конечности

С) Груди

D) Животе

Е) Голове

36. Самые мелкие кровеносные сосуды:

А) Вены

В) Артерии

С) Артериолы

D) Капилляры

Е) Венулы

37. Процессы пищеварения в желудке изучал:
А) И. М. Сеченов

В) Н. И. Пирогов

С) И. П. Павлов

D) Л. Пвстер

Е) У. Гарвей

38. Нефрон – функциональная единица:

А) Почки

В) Печени

С) Легкого

D) Сердца

Е) Поджелудочной железы

39. Состоит из мелких клеток, плотно прилегающих друг к другу ткань:

А) Покровная

В) Опорная

С) Выделительная

D) Проводящая

Е) Основная

40. Лист отходит от участка стебля, который называется:

А) Пазухой

В) Побегом

С) Придатком

D) Узлом

Е) Междоузлием

**5 вариант**

1. В клетках бактерий отсутствует:

А) Жгутики

В) Ядро

С) Оболочка

D) Цитоплазма

Е) Ядерное вещество

2. Прикрепляется к почве дна ризоидами:

А) Ламинария

В) Хлорелла

С) Улотрикс

D) Спирогира

Е) Хламидомонада

3. Оседлыми птицами называются:

А) Скворцы

В) Сороки

С) Полярные совы

D) Журавли

Е) Аисты

4. Внутренняя поверхность носовой полости покрыта тканью:

А) Гладкими мышцами

В) Многослойным эпителием

С) Реснитчатым эпителием

D) Плоским эпителием

Е) Хрящевой тканью

5. Хромосомы содержаться в:

А) Клеточном центре

В) Рибосомах

С) Митохондриях

D) Цитоскелете

Е) Ядре

6. Если в клетке поделившейся митозом было 10 хромосом, то дочерние содержат по:

А) 12

В) 2
С) 1

D) 10

Е) 4

7. Зеленые кузнечики на зеленой траве – пример:

А) Маскировки

В) Климатической приспособленности

С) Пищевой приспособленности

D) Демонстрации

Е) Мимикрия

168. Коргалжинский заповедник находится в:

А) Акмолинской области

В) Заилийский Алатау

С) Алматинской области

D) Восточном Казахстане

Е) Таласском Алатау

9. Вредные вещества жизнедеятельности и избыток воды у простейших: инфузории - туфельки удаляются через:

А) Оболочку

В) Звездчатые клетки

С) Пищеварительную вакуоль

D) Анальное отверстие

Е) Сократительную вакуоль

10. Передние рога спинного мозга образованы:

А) Телами нейронов

В) Аксонами двигательных волокон

С) Аксонами чувствительных волокон

D) Дендритами чувствительных волокон

Е) Дендритами двигательных волокон

11. Первым опроверг теорию самозарождения жизни:

А) Ч. Дарвин

В) А. О. Ковалевский

С) Ж. Б. Ламарк

D) А. Н. Северцов

Е) Ф. Реди

12. Дальтонизм – рецессивный признак, ген которого находится в Х – хромосоме. Однако он возможен только у мужчин. Причиной такого наследования является:

А) Закон сцепленного наследования

В) Закон гомологичных рядов

С) Правило доминирования

D) Закон наследования

Е) Закон независимого наследия

13. На языке расположены рецепторы:

А) Вестибулярного аппарата

В) Слухового анализатора

С) Обонятельного анализатора

D) Зрительного анализатора

Е) Вкусового анализатора

14. Железа тимус находится в:

А) Области шеи

В) Тазовой области

С) Головном мозге

D) Грудной клетке

Е) Брюшной полости

15. Количество изгибов в позвоночнике человека:

А) Пять

В) Один

С) Четыре

D) Шесть

Е) Два

16. В 1 мм3 крови содержится эритроцитов:

А) 250-400 тыс.

В) 1-1,5 млн.

С) 1,5-2 млн.

D) 4,5-5 млн.

Е) 6-9 тыс.

17. Жизненная емкость легких:

А) Количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха за 1 минуту

В) Количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

С) Количество вдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

D) Количество выдыхаемого воздуха за 1 дыхательное движение

Е) Максимальное количество выдыхаемого воздуха после глубокого вдоха

18. К дыхательной системе органов относится:

А) Щитовидная железа

В) Печень

С) Селезенка

D) Сердце

Е) Гортань

19. Амеба передвигается с помощью:

А) Мышц

В) Ложноножек

С) Ресничек

D) Жгутиков

Е) Вращения тела

20. К организмам, не имеющим в клетках ядра, относят:

А) Животных

В) Бактерии

С) Водоросли

D) Растения

Е) Грибы

21. Непосредственно связан со спинным мозгом:

А) Конечный

В) Промежуточный мозг

С) Мозжечок

D) Средний мозг

Е) Продолговатый мозг

22. У млекопитающих пища изо рта поступает в:

А) Кишечник

В) Глотку

С) Пищевод

D) Желудок

Е) Зоб

23. Функциональная единица почки:

А) Нефрон

В) Рецептор

С) Эпикард

D) Эндокард

Е) Нейрон

24. Дает увеличение мелких предметов в пределах от 42 до 1500:

А) Световой микроскоп

В) Телескоп

С) Лупа

D) Штативная лупа

Е) Электронный микроскоп

25. Стебель лука:

А) Прямостоячий
В) Стелющийся

С) Цепляющийся

D) Вьющийся

Е) Укороченный

26. У растений семейства сложноцветных:

А) Большинство растений однодомные

В) Соцветие кисть

С) Мелкие цветки собраны в соцветие корзину

D) В цветке 10 тычинок, 1 пестик

Е) Цветки одиночные, крупные

27. Ученый, установивший родство ланцетника с позвоночными и обосновал существование типа Хордовые:

А) К. Линней

В) И. И. Шмальгаузен

С) А. О. Ковалевский

D) Ж. Б. Ламарк

Е) А. Н. Северцов

28. Самое высокое кровяное давление в :

А) Вене

В) Артериоле

С) Капилляре

D) Венуле

Е) Аорте

29. Способность к перемещению:

А) Движение

В) Метаболизм

С) Раздражимость

D) Возбудимость

Е) Саморегуляция

30. Избыточная численность особей приводит к:

А) Наследственности

В) Изменчивости

С) Борьба за существование

D) Естественному отбору

Е) Градации

31. Гаплоидный набор хромосом обозначает:

А) 1n

B) 4n

C) 5n

D) 2n

E) 3n

32. Правило единообразия гибридов первого поколения носит название:

А) Второго закона Менделя

В) Третьего закона Менделя

С) Закон Т. Моргана

D) Закон Харди-Вайнберга

Е) Первого закона Менделя

33. На острове Барсакельмес располагаются:

А) Ботанический сад

В) Национальный заповедник

С) Биосферный заповедник

D) Национальный природный парк

Е) Государственный заповедник

34. В результате повреждения чувствительных нервных волокон, иннервирующих палец руки, человек:

А) Не сможет двигать кистью

В) Не сможет двигать рукой

С) Не сможет ни чувствовать, ни совершать движения этим пальцем

D) Не почувствует боли от ожога пальца

Е) Не сможет двигать этим пальцем

35. Гладкие мышцы образуют:

А) Сердце

В) Кожу

С) Печень

D) Язык

Е) Желудок

36. Дыхательный центр возбуждается при:

А) Повышение концентрации кислорода крови

В) Понижение концентрации углекислого газа в крови

С) Повышение концентрации углекислого газа в крови

D) Повышение концентрации азота в крови

Е) Понижение концентрации азота в крови

37. Расщепление белков, ферментом пепсином – это функция:

А) Каталитическая

В) Сократительная

С) Транспортная

D) Защитная

Е) Регуляторная

38. Железы внешней секреции:

А) потовые и тимус

В) потовые и сальные

С) гипофиз и щитовидная

D) надпочечники и гипофиз

Е) млечные и гипофиз

39. Для увеличения числа особей с полезными признаками используют:

А) инбридинг умеренный

В) аутбридинг

С) массовый отбор

D) индивидуальный отбор

Е) естественный отбор

40. Автор естественнонаучной теории естественного отбора:

А) К.Линней

В) Ж.Б. Ламарк

С) Ч. Дарвин

D) Ж. Бюффон

Е) Аристотель

**10.02.2017**

**Урок по предмету** «Самопознание» 3 класс

**Тема:**О доброжелательности

**Ценность:** Любовь

**Качества:** \_Любовь ко всем , не быть эгоистом, дружба.

***Цель: Расширить представление детей о доброжелательности через практику любви***

***Задачи:***

*- раскрыть значение понятия « доброжелательный человек»*

*- развивать потребность дарить радость окружающим людям*

*- воспитывать любовь ко всем , умение не быть эгоистом, дружбу.*

***Ресурсы***

**Ход урока**

1. **Орг.момент. Позитивный настрой. (На природу)**

Сядьте, держа спину прямо. Закройте глаза и дышите глубоко. С каждым вздохом старайтесь все больше расслабиться и стать спокойными. Сейчас мы идем гулять в лес. Представьте, как вы идете к двери класса, открываете дверь, проходите по коридору и выходите на улицу. Вдыхаете свежий воздух, ощущаете дуновение ветра на волосах и лучи солнца, мягко греющие лицо. Начинайте идти в сторону леса. Будьте осторожны, когда идете, не наступайте на насекомых. Остановитесь на минуту и оглянитесь вокруг. Ощутите красоту и свежесть природы. Подойдите к какому-нибудь цветку, наклонитесь и посмотрите на него внимательно, какой он хрупкий и тоненький. Понюхайте его и вдохните его аромат. Идите дальше, замечая все, что есть вокруг. Цвета, запахи цветов и деревьев, песни птиц и негромкое жужжание насекомых. Углубляясь в лес, смотрите, как деревья становятся выше и больше. Полюбуйтесь игрой света и тени, послушайте шелест листьев. В лесу мы чувствуем себя в безопасности. Мы выходим на поляну, здесь мы отдохнем несколько минут. Выберите дерево, под которым вам хочется посидеть. Подойдите к дереву и обхватите руками ствол. Ощутите, какой он мощный, постарайтесь почувствовать и осознать энергию жизни, текущую в нем. Теперь сядьте под ним. Прислонившись спиной к стволу. Закройте глаза, глубоко вдохните и обратите внимание на покой и тишину, которые окружают нас. Нам легко и спокойно, мы ощущаем счастье. Как удивительна природа, и мы понимаем, как должны любить и уважать её, заботясь о том, чтобы не причинять зла ни одному живому существу. Помните о том, что это ваше собственное дерево и вы можете к нему вернуться в любое время. А сейчас приготовьтесь идти обратно в школу. Поднимитесь и посмотрите вокруг ещё раз. Медленно идите назад по той же тропинке, не наступая по пути на насекомых. И вот мы дошли до дверей школы. Оглянитесь вокруг ещё раз, глубоко вдохните свежий воздух, откройте дверь и вернитесь на свое место. Сохраните в себе это чувство тишины, покоя и удовлетворенности. Откройте глаза и улыбнитесь!

***Звучит спокойная музыка***

**2.Проверка домашнего задания.**

**Ребята, дома вы должны были прочитать сказку**

**«Цветик- семицветик» В.Катаева.**

-Почему данный рассказ называется «Цветик – семицветик»?

-Каким волшебным свойством обладал цветок?

-Как вы думаете, какое желание было самым важным для девочки?

-На какое желание был потрачен последний лепесток?

-Можно ли сказать, что это был добрый поступок девочки?

-Как вы считаете, у Жени доброе сердце?

**3.Прочитайте цитату нашего урока**

**Доброе дело добром отзовётся..(Пословица)**

- Как вы понимаете смысл данного высказывания?

-Почему доброе дело должно отозваться добром?

-Ждёт ли человек чего-то взамен . когда совершает добрые дела?

-

**3 . Прсмотр мультфильма «Просто так»(Подарок)**

- По лесу идет мальчик с огромным букетом цветов и напевает мелодию без слов. Навстречу ему бредет грустный ослик. Мальчик, желая поднять ослику настроение, дарит ему букет и на вопрос о
причине подарка отвечает: «Просто так!». Ослик преображается от столь доброжелательного поступка мальчика и тоже начинает напевать веселую мелодию, пока не видит грустную белочку. Ослик дарит букет белочке, она радуется и подхватывает веселую мелодию. Навстречу идет медведь, который старается спрятать лукошко от белочки за спиной. Белочка, не задумываясь, дарит медведю букет, который он принимает, сказав в ответ: «А у меня ничего нет!». Зверята продолжают путь вместе. Встретив препятствие — маленький овражек, - медведь теряет равновесие и падает. Белочка помогает своему спутнику, и тогда благодарный медведь отдает ей все, что лежит в лукошке. На вопрос белочки, за что ей этот подарок, расщедрившийся обитатель леса отвечает: «Просто так!»
**Вопросы**

Отчего менялось настроение у героев мультфильма?
Почему мультфильм называется «Просто так»?
Как можно дарить радость и доброту другим?

Легко ли совершать добрые поступки?
Как вы думаете, доброе намерение и доброе желание - одно и то
же?

Что значит быть доброжелательным человеком?

Так что же такое доброжелательность? (Желание другим добра)

Подберите слова синонимы слову доброжелательность(добродушный, добросердечный, добропорядочный, добросовестный)

YouTube-видеохостинг

**Творческая деятельность.**«Доброе солнышко».

     Давайте изготовим подарок друг другу «Доброе солнышко».

1. Возьмите основу  - круг. Это солнышко.

2. Выберете из  предложенных слов(на доске) только доброе напишите их на ваши лучики. МИР ЛЮБОВЬ НАДЕЖДА ЛЮБЕЗНОСТЬ ИСТИНА ИСТИНА ДОБРОТА ВЕРНОСТЬ ЛОЖЬ ССОРА ОБИДА РАДОСТЬ УЛЫБКА РЕВНОСТЬ ЭГОИЗМ ТЕПЛО

3.Приклейте их по кругу, нанося клей по контуру.

4. Перевернте получившееся солнышко.

5. Подарите своему соседу по парте

**Групповое пение:** «Дорогою добра»

Спроси у жизни строгой какой идти дорогой,

Куда по свету белому отправиться с утра,

Иди за солнцем следом, хоть этот путь неведом,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

Иди за солнцем следом, хоть этот путь неведом,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

Забудь свои заботы, падения и взлёты,

Не хнычь, когда судьба себя ведёт не как сестра.

Но если с другом худо, не уповай на чудо,

Спеши к нему, всегда иди дорогою добра.

Но если с другом худо, не уповай на чудо,

Спеши к нему, всегда иди дорогою добра.

Ах, сколько будет разных сомнений и соблазнов,

Не забывай, что эта жизнь не детская игра.

Ты прочь гони соблазны, усвой закон негласный,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

Ты прочь гони соблазны, усвой закон негласный,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

Ты прочь гони соблазны, усвой закон негласный,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

Ты прочь гони соблазны, усвой закон негласный,

Иди, мой друг, всегда иди дорогою добра.

**Домашнее задание.**
- Как можно проявить доброжелательность по отношению к окружающим? Сделайте цветок, напишите об этом на лепестках цветка. Например: улыбнуться, сказать доброе слово, подбодрить шуткой...

**Заключительная минута урока.**

Закройте глаза, давайте улыбнёмся друг другу, забудем всё плохое и пожелаем добра. Откройте глазки.

Спасибо, урок окончен. Хорошего дня.

10.02.2017

Тема Смелость и решительность

Класс 4

Ценность Праведность

Качества Самостоятельность, ответственность, помощь и взаимопомощь.

***Цель: содействовать развитию умения у учащихся принимать самостоятельные и ответственные решения.***

***Задачи:***

***раскрывать значение понятий « самостоятельный человек» и «ответственный человек»;***

***развивать стремление к самостоятельности и ответственности;***

***воспитывать ответственность за свои поступки и готовность оказывать помощь другим;***

***Ресурсы:***

*компьютер*

*Музыка*

*(мелодия для души)*

*Карточки*

Ход урока:

1. Орг.момент. Позитивный настрой.

**Концентрация на Свет**

*Пожалуйста, сядьте удобно. Спину держите прямо, руки и ноги не скрещивайте. Расслабьтесь. Пожалуйста, закройте глаза.*

Представьте, что солнечный Свет проникает в вашу голову и опускается в середину груди. В середине груди находится бутон цветка. И под лучами Света бутон медленно раскрывается, лепесток за лепестком. В вашем сердце расцветает прекрасный цветок, свежий и чистый, омывая каждую мысль, каждое чувство, эмоцию и желание.

Представьте, что Свет начинает всё более и более распространяться по вашему телу. Он становится сильнее и ярче. Мысленно опустите Свет вниз по рукам. Ваши руки наполняются Светом и освещаются. Руки будут совершать только добрые, хорошие действия и будут помогать всем. Свет опускается вниз по ногам. Ноги наполняются Светом и освещаются. Ноги будут вести вас только к хорошим местам для совершения добрых дел. Они станут инструментами света и любви.

Далее Свет поднимается к вашему рту, языку. Язык будет говорить только правду и только хорошие добрые слова. Направьте Свет к ушам, уши будут слушать хорошие слова, прекрасные звуки. Свет достигает глаз, глаза будут смотреть только на хорошее и видеть во всем хорошее. Вся ваша голова наполнилась Светом, и в вашей голове только добрые, Светлые мысли.

Свет становится всё интенсивнее и ярче и выходит за пределы вашего тела, распространяясь расширяющимися кругами. Направьте Свет всем вашим родным, учителям, друзьям, знакомым. Пошлите Свет и тем, с кем у вас временное непонимание, конфликты. Пусть Свет наполнит их сердца. Пусть этот Свет распространится на весь мир: на всех людей, животных, растения, на всё живое, повсюду… посылайте Свет во все уголки Вселенной. Мысленно скажите: «Я в Свете… Свет внутри меня… я есть Свет». Побудьте ещё немного в этом состоянии Света, Любви и Покоя…

Теперь поместите этот Свет снова в ваше сердце. Вся Вселенная, наполненная Светом находится в вашем сердце. Сохраните её такой прекрасной. Потихонечку можно открывать глаза. Спасибо.

***Анализ хода урока***

***2. Беседа.***

Каждому из нас известно такое чувство как страх.

Бывает страх перед темнотой, страх получить плохую отметку, страх за близкого человека.

Как вы думаете, может ли человек победить свои страхи?

Какого человека можно назвать смелым?

Какого человека можно назвать решительным?

Смелый человек – это человек, не знающий страха, отважный.

Решительный человек – это человек, твердый в поступках и намерениях.

**Решительность** — это индивидуальное качество [воли](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%2592%25D0%25BE%25D0%25BB%25D1%258F_%28%25D0%25BF%25D1%2581%25D0%25B8%25D1%2585%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25B8%25D1%258F%29) [человека](http://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25A7%25D0%25B5%25D0%25BB%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25BA), связанное со способностью самостоятельно и своевременно принимать ответственные решения и упорно реализовывать их в реальной деятельности.

Проявление решительности — это не всегда мгновенное, но всегда своевременное решение, принятое и со знанием дела, и с учётом конкретных обстоятельств.

Давайте разберемся, какие предложения подходят решительному и смелому человеку.

СМЕЛЫЙ

Не знает страха,

не боится трудностей,

бесстрашный,

храбрый,

отважный.

РЕШИТЕЛЬНЫЙ

не останавливающийся в действиях перед трудностями,

не знающий колебаний в осуществлении принятых решений,

нет сомнения в своем поступке и действии,

уверенный,

твердый.

***3. Позитивное высказывание (цитата).***

«Кто решился действовать, тому обычно сопутствует удача. А кто только и делает, что рассуждает обо всем и медлит, вряд ли окажется победителем».

Геродот, древнегреческий историк.

Как вы понимаете смысл данной цитаты?

Какой вывод можно сделать?

Смелость – это сила. Смелый человек не нуждается в самоутверждении, он твердо и спокойно знает, на что способен, и если он хочет чего – то добиться, то не будет сидеть, сложа руки, не начнет сомневаться в своем решении, а начнет действовать.

***4. Рассказывание истории (беседа).***

Рассказ в учебнике «Трусиха».

Можно ли утверждать, что плачущая Валя – смелый и решительный человек?

Нужно ли девочке быть смелой? Почему?

Как вы думаете, человек рождается смелым и решительным или таким становится? Почему?

Смелость – это сопротивление и контроль над страхом, а не отсутствие страха.

Каждый человек чего – то боится, у каждого из нас есть страх. Вопрос в том, как вы его преодолевайте, как вы с ним боретесь, или может совсем не сопротивляетесь ему, тем самым позволяя ему контролировать вас. Вы должны бороться со своим страхом, подавлять его, вы должны быть смелыми и решительными.

***5. Презентация.***

Существует много профессий, где люди проявляют свою смелость, отвагу, храбрость.

Сейчас мы с вами определим, какие профессии считаются важными, ответственными, где люди смелые и решительные.

Строитель, пожарник, врач, космонавт, каскадер и т.д.

***6. Творческая деятельность***

Сейчас я вам предлагаю нарисовать себя, где вы проявляли свою смелость, если вы не считаете, что таких случаев нет, тогда нарисуйте, какой бы смелый поступок вы могли совершить.

***7. Обобщение***

Сегодня я понял что смелый и решительный человек это….

Смелость и решительность – одно из лучших волевых и моральных качеств, присущих человеку; именно из смелости проистекает готовность защищать интересы свои, своих близких, своего дела и своей страны.

**13.02.2017**

**Самопознание**

**8 класс**

**Тема**: Радость созидательного труда.

**Ценность**:\_ Праведное поведение

**Качества**: трудолюбие, добросовестность, ответственность

**Цель**: расширить представления учащихся о значимости труда в жизни человека как способе созидания добрых, прекрасных дел для себя и других через ценность «Праведное поведение».

**Задачи:**

--- воспитание трудолюбия.

-- воспитание добросовестного отношения к порученному делу.

-- развитие умения выполнять любое дело с ответственностью, радостью и любовью, развивать интерес к познанию, учению .

-- раскрытие смысла понятия « созидательный труд», значения труда в гармоничном развитии человека.

**Ход урока**:

1. **Орг.момент. Позитивный настрой.**

*Концентрация на Свете, Учитель: Пожалуйста, сядьте удобно, спинку держите прямо. Руки и ноги не скрещивайте. Руки можно положить на колени или на стоп. Расслабьтесь. Пожалуйста, закройте глаза. Представьте, что солнечный свет проникает в вашу голову и опускается в середину груди.……….*

*- Какие чувства вы испытали?*

*- Что вы видели?*

1. **Проверка домашнего задания.**

Рассказ « Детство» - Г. Гребеньщикова. О чем автор просит не забывать , общаясь с природой?

–Были ли в вашей жизни моменты , когда вам хотелось что-то сорвать, или кого-то поймать, но вы остановили себя. Почему?

–Как научиться радоваться природе как чуду?

–Как вы думаете, может ли природа чувствовать и понимать человека?

***Анализ хода урока***

1. **Позитивное высказывание (цитата).**

Труд – это любовь, ставшая зримой. Д. Джебран.

- Как понять слово « зримой» ?

-Как вы понимаете выражение : « труд – это любовь»

-Объясните смысл цитаты.

1. **Рассказывание истории (беседа).**

**ПОМОЩЬ МАДЫХАТ ТУРЕЖАНОВ**

ДЕД АРГЫНА ЗАПРЯГ В ТЕЛЕГУ РЫЖУЮ КОБЫЛУ И ЕЗДИТ НА СЕНОКОС. С УТРА ОН СОБИРАЕТСЯ В ДОРОГУ. ТОЧИТ КОСУ, НАЛИВАЕТ КУМЫС В ТОРСЫК. ВЕЧЕРОМ ПО ПУТИ ДОМОЙ У НЕГО ВЕСЕЛО НА ДУШЕ, ТЕЛЕГА ДОВЕРХУ НАГРУЖЕНА ЗЕЛЕНОЙ ТРАВОЙ — БИДАИКОМ.

-НУ, ХОРОШО ТЕБЕ? — СПРАШИВАЕТ У НЕГО СЫН. И СТАРИК ОТВЕЧАЕТ:

-ЕЩЕ БЫ! ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ БОДРОСТЬ ПРИДАЕТ, КРОВЬ ПО ЖИЛАМ ХОДИТ, КАК У ОРЛА НА ЛЕТУ!

СЛУШАЕТ АРГЫН, И ЕМУ ТОЖЕ ХОЧЕТСЯ ПОЕХАТЬ НА СЕНОКОС, НО ОН ВСЕ НЕ РЕШАЕТСЯ ВЫСКАЗАТЬ ДЕДУ СВОЕ ЖЕЛАНИЕ.

КАК-ТО УТРОМ, КОГДА ДЕД ЗАПРЯГАЛ ЛОШАДЬ, МАЛЬЧИК ПОТИХОНЬКУ ПОДОШЕЛ К НЕМУ И ПОПРОСИЛ:

-ДЕДУШКА, ВОЗЬМИ МЕНЯ С СОБОЙ!

ТАМ ЖАРКО, ТЕБЕ НИТЬ ЗАХОЧЕТСЯ.

А Я ТОГДА КУМЫС ПИТЬ БУДУ!

А ЕСЛИ ПРОГОЛОДАЕШЬСЯ?

ХЛЕБА ПОЕМ.

-НЕ БУДЕШЬ ПРИВЕРЕДНИЧАТЬ, КАК ДОМА? ЧТО Я ЕМ, ТО И ТЫ БУДЕШЬ ЕСТЬ?

ДА, ДЕДУШКА.

ПОМОГАТЬ МНЕ БУДЕШЬ?

БУДУ! ,

И ОНИ ОБА В КОКТОМАРЕ. ТАМ ТРАВА ВЫСОКАЯ, МАЛЬЧИКА В НЕЙ НЕ ВИДНО. ДЕД РАСПРЯГ ЛОШАДЬ, ПОКАЗАЛ АРГЫНУ, ГДЕ МОЖНО СОБИРАТЬ ЗЕМЛЯНИКУ. ТОТ ВЗЯЛ ЧАШКУ ДЛЯ КУМЫСА И, НАБРАВ ПОЛНУЮ, ПРИНЕС ДЕДУ. МНОГО ЧАШЕК НАБРАЛ, И КАЖДЫЙ РАЗ УГОЩАЛ СТАРИКА. А ЯГОДЫ КРАСНЫЕ, СПЕЛЫЕ, ВКУСНЫЕ. АРГЫН И САМ ДОСЫТА НАЕЛСЯ. А КОГДА ПИТЬ ЗАХОТЕЛ — КУМЫСУ У ДЕДА ПОПРОСИЛ. И ЗА БАБОЧКАМИ УДАЛОСЬ ЕМУ ПОБЕГАТЬ, И БУКЕТ ЦВЕТОВ НАРВАЛ: БАБУШКЕ ПОДАРОК! И ТУТ АРГЫНУ ВСПОМНИЛОСЬ, ЧТО ДЕДУ НУЖНО ПОМОЧЬ. ПОДОШЕЛ ОН ПОБЛИЖЕ И ГОВОРИТ:

-ДАЙ, ДЕДУШКА, ПОМОГУ ТЕБЕ!

УДИВЛЕННО СМОТРИТ СТАРИК НА ВНУКА: ЧТО ТАКОЙ МАЛЕНЬКИЙ МОЖЕТ СДЕЛАТЬ?

НАКОШУ ТРАВЫ, — ПРЕДЛАГАЕТ АРГЫН.

НЕ СМОЖЕШЬ НАКОСИТЬ, ПОРЕЖЕШЬСЯ!

НУ, ДАЙ ГРАБЛИ — БУДУ СГРЕБАТЬ.

ДЕДУШКА ДАЛ ВНУКУ ГРАБЛИ И ПОКАЗАЛ, КАК СГРЕБАЮТ СЕНО. ПОТОМ ОНИ НАГРУЗИЛИ ТРАВОЙ ТЕЛЕГУ. ВЕРНУЛИСЬ ДОМОЙ ТОЛЬКО ВЕЧЕРОМ. ВЫШЛИ ВО ДВОР БАБУШКА И ОТЕЦ АРГЫНА, ХВАЛЯТ СТАРИКА:

-ВОТ, АРГЫН, КАКОЙ ТВОЙ ДЕД МОЛОДЕЦ: СЕНО ДУШИСТОЕ, ТАК ЕГО МНОГО…

ЭТО СЕНО ОСОБОЕ, ОНО СКОТУ ЕЩЕ КАК ПОНРАВИТСЯ!

ПОЧЕМУ ОСОБОЕ, ТЫ ЕГО КАЖДЫЙ ДЕНЬ ПРИВОЗИШЬ?

-А ПОТОМУ, СЫНОК, ЧТО МНЕ СЕГОДНЯ АРГЫН ПОМОГАЛ! ДАВАЙ В ЕГО ЧЕСТЬ ПРАЗДНИК УСТРОИМ! — УЛЫБНУЛСЯ ДЕДУШКА. — Я В ДВЕНАДЦАТЬ ЛЕТ НАУЧИЛСЯ КОСИТЬ; КОГДА АРГЫНУ СТОЛЬКО ЖЕ БУДЕТ, МЫ И ЕГО НАУЧИМ. ПУСТЬ РАСТЕТ ТАКИМ ЖЕ ТРУЖЕНИКОМ, КАК ДЕД И ОТЕЦ. ТРУД -ЭТО САМОЕ ГЛАВНОЕ, НА ЧЕМ ЗЕМЛЯ ДЕРЖИТСЯ.

БЕСЕДА:

1. ПОЧЕМУ БЫЛО ХОРОШО ДЕДУ АРГЫНА?

2. УДАЛОСЬ ЛИ АРГЫНУ ИСПЫТАТЬ РАДОСТЬ ТРУДОВОГО ДНЯ? КАК?

3.О чем эта притча и чему она нас учит?

-ВСПОМНИТЕ, КОГДА ВЫ ВПЕРВЫЕ ИСПЫТАЛИ РАДОСТНОЕ СОСТОЯНИЕ ОТ ПРИОБЩЕНИЯ К ТРУДУ.

-РАССКАЖИТЕ ОБ ЭТОМ. ЧТО ВЫ ЧУВСТВОВАЛИ ПРИ ЭТОМ?

- ЧТО ЧУВСТВОВАЛИ ОКРУЖАЮЩИЕ, КОТОРЫЕ ПОМОГЛИ ВАМ ОТКРЫТЬ РАДОСТЬ ТРУДА?

1. **Творческая деятельность, групповая работа.**

3( 1 и2 гр) Прочитайте отрывок из стихотворения А. Нетто. Раскройте смыл этих поэтических строк в небольшом эссе.

Созидать. Созидать. Созидать. Духом и полотью, Мыслью и делом, Сохраняя Мышцы - твердыми, Чуткими - нервы, Открытым - сердце!

**Резюме**

Трудолюбие – важнейшее средство самоутверждения личности, которое позволяет заниматься любым делом с интересом и любовью и достигать успехов в жизни.

1. Групповое пение.

Песня о труде.

1. Домашнее задание.пр 3

Упр 3 в тетради.

- Подумайте , что самое главное для успешной работы? Объясните свой выбор. Я тружусь более успешно, если…..

1 делаю , то что мне нравится;

2 желаю принести радость своим близким;

3 хочу заработать больше денег.

1. Заключительная минута тишины.

-Вы снова слышите лирическую музыку, закройте глаза . Мысленно расскажите своим друзьям или близким о сегодняшнем уроке.

15.02.2017

Биология

7 класс

Тема урока: Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп и другие виды. Акклиматизация рыб, её биологическое и хозяйственное обоснование. Аквариумное рыбоводство.
Цель урока: раскрыть промысловое и эстетическое значение рыб, рассмотреть основные меры по охране рыбных богатств.
Задачи урока:
Образовательные:
- сформировать знания учащихся о значении рыб как объекта промысла;
- раскрыть многообразие промысловых и аквариумных рыб;
- сформировать знания учащихся о биологических основах, достижениях и задачах рыборазведения.
Воспитательные:
- осуществить экологическое воспитание учащихся, показав влияние человека на численность рыб;
- воспитать бережное отношение к природе, рассмотрев основные меры по охране рыб, занесенных в Красную книгу РК;
Развивающие:
- развить мыслительную активность учащихся;
- развить умение работать в коллективе.
Вид урока: урок формирования и систематизации знаний.
Оборудование: видеофильм, презентация, модель рыбы, скелет рыбы, влажный препарат рыбы (внутреннее строение рыбы), аквариумные рыбы,табли¬цы, рисунки с изображением многообразия рыб, особенностей внутреннего строения.

ХОД УРОКА
1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ
2. ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ ПО РАНЕЕ ИЗУЧЕННОМУ МАТЕРИАЛУ: фронтальный опрос.
Вопросы:
1. Дайте определение, что такое рыбы? (Рыбы – это самые древние позвоночные животные, приспособленные к обитанию в водной среде)
2. Как называется раздел зоологии, изучающий рыб? (ихтиология)
3. Орган дыхания рыб? (жабрами)
4. Как называется наружный покров рыб? (чешуя)
5. Функции хвостового плавника? (функция руля)
6. Скольки камерное сердце у рыб? (двухкамерное)
7. Сколько классов рыб вы знаете? (2 класса: хрящевые и костные)
8. Чем отличаются хрящевые рыбы от костных? (скелет хрящевой, жаберных крышек нет)
9. Назовите вид акулы, который безвреден для человека, является не хищником? (китовая акула).
10. Кто хочет выйти к доске и показать внутреннее строение рыб на таблице?

3.ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ
Сегодня мы с вами продолжим изучение рыб, Откройте ваши тетради, запишите сегодняшнее число и тему урока. Сегодняшний урок мне хотелось бы начать прекрасными словами из стихотворения великого писателя Ф.И. Тютчева:
…Иным достался от природы
Инстинкт пророчески-слепой –
Они им чуют, слышат воды
И в темной глубине земной….(Слайд 3).
Кому посвящены эти строки? Конечно же, рыбам, этим удивительным и таинственным животным.
Современное прудовое хозяйство условно можно разделить на 2 типа: тепловодное и холодноводное. В основе этого деления лежат биологические особенности культивируемых рыб, их отношение к условиям внешней среды — температуре, гидрохимическому режиму и другим факторам.

Рыболовство – одна из самых древних форм хозяйственной деятельности людей. Рыба для человека – источник очень ценных пищевых веществ, главным образом животных белков и жиров, а эти продукты легче усваиваются организмом человека, чем растительные.
Рыбы (особенно костные) имеют для человека большое практическое значение. Помимо пищевых продуктов, рыбы служат сырьем для получения лекарства (рыбий жир и проч.), корма для скота и птицы (кормовая мука), удобрения для полей, технического жира, клея, кожи и других материалов, используемых в пищевой и легкой промышленности. Есть страны, где благосостояние населения прямо зависит от рыболовства.

До 90% массы рыбы ловят в морях и океанах. Основные объекты морского промысла – это треска, пикша, навага, минтай, сельдь, салака, сардина, морской окунь, камбала, сайра, скумбрия, тунец. В реках России отлавливают осетровых, лососевых, тарань, воблу, судака и других рыб. В пищу используют мясо, жир, икру.

Миллионы людей заняты ловом, разведением и обработкой рыбы, постройкой судов и изготовлением рыболовного снаряжения.

Ужением рыбы и подводной охотой увлекаются сотни тысяч людей, которым этот замечательный спорт дает здоровье и отдых. Еще больше любителей создаёт красочный тихий мир в стеклянных сосудах своих аквариумов.
В тепловодном хозяйстве основными объектами разведения являются карп, белый и пестрый толстолобики, белый и черный амуры, серебряный карась, щука, судак, канальный сом, буффало, бестер, веслонос и тиляпия. В холодноводных хозяйствах разводят радужную форель, пелядь и ряпушку.

В зависимости от организации и завершенности процесса выращивания рыбы различают следующие системы хозяйств.

Полносистемное прудовое хозяйство — разведение и выращивание рыбы осуществляют от икринки до товарной (столовой) продукции. К полносистемным относят также племенные хозяйства, занимающиеся выращиванием производителей и племенного молодняка.

Хозяйство-рыбопитомник — выращивание рыбопосадочного материала: личинок, мальков, сеголеток, годовиков, а при трехлетнем обороте и двухлетков карпа.

Нагульное хозяйство — выращивание товарной (столовой) рыбы.

Рыбоводные хозяйства в зависимости от почвенно-климатических условий и принятой технологии выращивания работают с одно-, двух — или трехлетним оборотами. Под оборотом в прудовом рыбоводстве подразумевается отрезок времени, необходимый для выращивания рыбы от икринки до товарной массы. В нашей стране в основном принят двухлетний оборот. Только в отдельных районах из-за неблагоприятных климатических условий используют иногда трехлетний оборот хозяйства.

Пруды рыбоводного хозяйства по своему назначению подразделяют на четыре группы: водоснабжающие — головные, согревательные, пруды-отстойники; производственные (нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные и маточные), используют для разведения и выращивания рыбы; санитарно-профилактические; подсобные — пруды-садки.
Искусственное разведение рыб. Чтобы повысить численность ценных промысловых рыб, их разводят на специальных рыбных заводах и в рыбных хозяйствах. От пойманных в период нереста взрослых рыб берут икру и молоки, смешивают их, заливают водой и помещают в рыбоводные аппараты – специальные сосуды, в которых поддерживают благоприятные условия для разведения икринок. Вышедших из яиц мальков содержат в искусственных бассейнах. Когда они подрастут и окрепнут, их выпускают в естественные водоёмы.

В прудовых хозяйствах разводят и выращивают рыб для получения мяса. С этой целью используют небольшие естественные и искусственные водоёмы (пруды). Правильно организованное прудовое хозяйство приносит значительный доход.

В прудах выращивают карпа (зеркального (2), чешуйчатого (1), голого), карася (4), толстолобика (3), белого амура и многих других рыб. Карп – одомашненная форма сазана. Он отличается от сазана более вкусным мясом, быстрым ростом, спокойным, непугливым «характером». В прудовом хозяйстве обеспечивают течение всего жизненного цикла рыб. Хозяйство включает систему водоемов: нагульный пруд, зимовальные пруды, нерестовые пруды, выростные пруды, водоотводные каналы, реку. Организаторам хозяйства необходимо создать условия для существования устойчивого биоценоза. Для этого в прудах разводят не только рыб, но и другие водные организмы: растения, мелких ракообразных и даже хищных щук.

Аквариумное рыбоводство. Много видов рыб люди разводят в аквариумах в эстетических целях. Таковы породы золотой рыбки, гуппи, гурами, меченосцы, скалярии и многие другие теплолюбивые пресноводные. Содержать морских рыб в аквариуме значительно труднее. Родина многих аквариумных рыб – тропические и субтропические пресные водоемы Южной Америки и Африки. Аквариумистика – очень увлекательное, но и ответственное занятие: рыбы требуют для их содержания постоянства условий – определенных температуры, света, аэрации, чистоты и достаточного количества корма.

Акклиматизация. Иногда икру и мальков перевозят на большие расстояния и заселяют в новые водоёмы. Этот процесс называют акклиматизация. Так в Каспийское море из Чёрного была переселена кефаль. Дальневосточного лосося кету переселили в водоёмы Кольского полуострова. Рыбы прижились и составляют значительную часть рыбного промысла.

Задачи, которые люди решают при акклиматизации, – преодоление рыбами естественных барьеров суши, которые препятствуют самостоятельному расселению рыб. Однако учёные предупреждают, что при акклиматизации новых видов важно соблюдать правило: переселённые рыбы не должны становиться конкурентами тех, кто издавна живёт в данном водоёме.