

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
"Тайшетский промышленно-технологический техникум"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
к учебной дисциплине
Биология
образовательной программы (ОП)
по профессии СПО
43.01.09 Повар, кондитер

-

2018

Фонд оценочных средств к учебной дисциплине «Биология» разработан на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рабочей программы по учебной дисциплине «Биология» для профессии среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих естественнонаучного профиля **43.01.09 Повар, кондитер**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум»

Разработчик:

Войтюк Екатерина Александровна преподаватель ГБПОУ ИО ТПТТ

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии
общеобразовательных дисциплин, протокол № 9 от 31.05.2018 г
Председатель МК *Снопкова* Снопкова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
1.1. Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	4
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	4
2. Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине.....	6
2.1.Комплект заданий для проверки раздела 1.Учение о клетке.....	6
2.2.Комплект заданий для проверки раздела 2.Размножение и развитие организмов	25
2.3.Комплект заданий для проверки раздела 3. Основы генетики и селекции	37
2.4.Комплект заданий для проверки раздела 4. Учение об эволюции органического мира	43
2.5.Комплект заданий для проверки раздела 5. Взаимоотношения организма и среды	54
3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	65

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Биология».

2 Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФКГОС среднего общего образования по дисциплине «Биология», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

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

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты – контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме самостоятельной, контрольной или практической работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также достижение

студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
У1 – осуществлять самостоятельный поиск биологической информации (учебные тексты, справочники, компьютерная база, ресурсы Интернета), и применять ее в собственных исследованиях	У1 – анализировать информацию и определять способ представления информации	кратковременная самостоятельная работа, задания уровня С	текущий, промежуточный
З1 – основные положения клеточной теории, строение биологических объектов (клетки, генов, хромосом, клеток прокариот и эукариот, вирусов)	П1 – в полном объеме основные положения современной клеточной теории, строение биологических объектов	биологические диктанты, тестовые задания	текущий, промежуточный
П1 – сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, зародышевого сходства, биогенетического закона)	П2 – сущность биологических законов	биологические диктанты, тестовые задания, практические работы № 4,5,6	текущий, промежуточный
П2 – закономерности изменчивости, сцепленного наследования, сущность биологических процессов и явлений (митоз, мейоз, индивидуальное развитие	П3 – сущность биологических законов и применять их на практике; П4 – сущность биологических процессов и явлений, формировать	биологические диктанты, тестовые задания, практические работы № 2, 3	текущий, промежуточный

организма размножение, взаимодействие генов, получение гетерозиса, отдаленных гибридов; 32 – современную биологическую символику терминологию; У2 – устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, и	знания на протяжении всего курса, применять для объяснения биологических явлений и процессов. У2 – объяснять родство живых организмов и единство органического мира У3 – применять полученные знания на практике	лабораторная работа №1	
органов в клетке У3 – решать задачи разной сложности по биологии У4 – составлять схемы скрещивания	У4 – применять полученные знания на практике	работы № 1, 7 практические работы № 4, 5, 6, тестовые задания по генетике	текущий, промежуточный
У5 – описывать клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты	У5 – осуществлять организацию рабочего места, рациональное распределение времени при выполнении работ	лабораторные работы № 1, 2, 3	текущий, промежуточный
У6 – сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий), митоз и мейоз, и делать выводы на основе сравнения, определять экологические факторы	У6 – формировать умение сравнивать живые организмы и выявлять отличительные признаки	практическая работа № 1, лабораторные работы 4, 5, 7,8, 9, 10	текущий, промежуточный
У7 – грамотно оформлять результаты биологических исследований, У8 – определять собственные позиции к экологическим проблемам и поведению в природной среде, У9 – оценивать этические аспекты в области биотехнологии, искусственного оплодотворения	У7 – анализировать информацию и определять способ предоставления информации, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	тестовые задания, биологические диктанты, практические работы № 8, 9, 10 кратковременная работа, внеаудиторная самостоятельная работа	текущий, промежуточный

2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Комплект заданий для проверки раздела 1.Учение о клетке

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (обучающая)

Ответить письменно на перечень следующих вопросов:

1. Что изучает биология?

2. Что такое жизнь?
3. С какими науками связана биология?
4. Каково практическое значение общей биологии?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекций, собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Химическая организация клетки*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Вода образует основу внутренней среды организмов (да).
2. Наибольшее количество углеводов содержится в животных клетках (нет).
3. Состав элементов, образующих живую и неживую материю, сходен (да).
4. Целлюлоза входит в состав клеточных стенок растений (да).
5. Нуклеиновые кислоты находятся в ядре клетки (да).
6. Наследственная информация заключена в РНК (нет).
7. Вода – универсальный растворитель в клетке (да).
8. Одна из функций белков – защитная (да).
9. Жиры являются полимерами (нет).
10. Ферменты по своей химической природе являются белками (да).
11. В живых организмах наиболее распространенными элементами являются водород, углерод, кислород и азот (да).
12. Различные виды РНК принимают участие в реализации наследственной информации в клетке через биосинтез белка (да).
13. Белки выполняют в клетке в основном структурно-строительную функцию и служат главным источником энергии (нет).
14. Биологическое значение основных элементов, входящих в состав живых организмов, главным образом связано с их распространенностью в земной коре (нет).
15. Молекулы ДНК входят в состав хромосом и находятся только в ядре клетки (нет).
16. Кислород как макроэлемент входит в состав неорганических и органических соединений клетки (да).
17. Мономером молекулы целлюлозы является глюкоза (да).
18. Вторичная структура белка определяется спирализацией полипептидной цепи и поддерживается водородными связями (да).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (*письменная работа*)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (закрепляющая)

Ответить письменно на перечень следующих вопросов:

Вариант 1

1. Уберите лишнее из списка: Mg, K, *Сu*, Na, Ca.
2. Какие функции выполняет в клетке вода?
3. Назовите органические вещества, входящие в состав клетки.

Вариант 2

1. Уберите лишнее из списка: C, *Zn*, O, N, H.
2. Назови функции нуклеиновых кислот в клетке.
3. Какие углеводы запасаются в растительных и животных клетках?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (*письменная работа*)

Форма контроля. Комбинированные письменные задания.

Химическая организация клетки**Вариант 1**

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Молекула ДНК содержит азотистые основания:
 - a) аденин, гуанин, урацил, цитозин
 - b) цитозин, гуанин, аденин, тимин
 - c) тимин, урацил, аденин, гуанин
 - d) аденин, урацил, тимин, цитозин
2. Наиболее распространенными в живых организмах элементами являются:
 - a) углерод, кислород, сера, азот
 - b) водород, углерод, кислород, азот
 - c) кислород, фосфор, сера, углерод
 - d) азот, фосфор, сера, кислород
3. Функцию растворителя в клетке выполняют:
 - a) липиды
 - b) целлюлоза
 - c) вода
4. Клеточную стенку у растений образуют:
 - a) липиды
 - b) целлюлоза

- с) белок
5. Клетка содержит ДНК в:
- ядре
 - ядре и цитоплазме
 - ядре, цитоплазме и митохондриях
 - ядре, митохондриях и хлоропластах
6. Молекула гликогена состоит из остатков:
- глюкозы
 - галактозы
 - глюкозы и галактозы
 - галактозы и фруктозы
7. Кислород как элемент входит в состав:
- воды, минеральных солей и углеводов
 - воды, углеводов, белков и нуклеиновых кислот
 - воды, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот
 - всех неорганических и органических соединений клетки
8. Мономером крахмала является:
- нуклеотид
 - глюкоза
 - аминокислота
 - глицерин

В (тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов)

9. Из ниже перечисленных веществ выберите полисахариды:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. глюкоза | 6. сахароза |
| 2. крахмал | 7. хитин |
| 3. рибоза | 8. лактоза |
| 4. гликоген | 9. фруктоза |
| 5. дезоксирибоза | 10. целлюлоза |

10. Подпишите напротив названия вещества цифры, соответствующие функциям, выполняемым данным веществом в клетке

Вещества:

- белки
- углеводы
- липиды
- нуклеиновые кислоты

Функции:

- энергетическая
- структурная
- запас питательных веществ
- защитная
- информационная
- каталитическая
- транспортная

С (развернутый ответ)

11. Дана одна цепочка ДНК. Постройте комплементарную ей вторую цепочку ДНК:

А-Г-Г-Ц-А-Т-Ц-А-Т-А-Ц-Г-Ц-Г-Т

12. Найдите ошибки в записи строения молекулы ДНК:

А-Г-А-Т-Т-Ц-Ц-А-Т-Г-
Т-Г-Т-А-Т-Г-Г-Т-А-Т-

13. Найдите ошибки в записи строения молекулы РНК:

А-А-Т-Г-Ц-У-Т-А-Т-Ц

Вариант 2

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Состав мономеров молекул ДНК и РНК отличается друг от друга содержанием:
 - a) сахара
 - b) азотистых оснований
 - c) сахара и азотистых оснований
 - d) сахара, азотистых оснований и остатков фосфорной кислоты
2. Молекула РНК содержит азотистые основания:
 - a) аденин, гуанин, урацил, цитозин
 - b) цитозин, гуанин, аденин, тимин
 - c) тимин, урацил, аденин, гуанин
 - d) аденин, урацил, тимин, цитозин
3. Реакции в клетке ускоряют:
 - a) нуклеиновые кислоты
 - b) белки-ферменты
 - c) липиды
4. Хранителем наследственной информации являются:
 - a) белок
 - b) ДНК
 - c) липид
5. Полимером, состоящим из нуклеотидов, является:
 - a) белок
 - b) крахмал
 - c) нуклеиновая кислота
6. Молекула крахмала состоит из остатков:
 - a) глюкозы
 - b) галактозы
 - c) глюкозы и галактозы
 - d) галактозы и фруктозы
7. Водород как элемент входит в состав:
 - a) воды, минеральных солей и углеводов
 - b) воды, углеводов, белков и нуклеиновых кислот
 - c) воды, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот
 - d) всех неорганических и органических соединений клетки
8. Мономером белков является:
 - a) нуклеотид
 - b) глюкоза
 - c) аминокислота
 - d) глицерин

В (тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов)

9. Из ниже перечисленных веществ выберите моносахариды:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. глюкоза | 6. сахароза |
| 2. крахмал | 7. хитин |
| 3. рибоза | 8. лактоза |
| 4. гликоген | 9. фруктоза |
| 5. дезоксирибоза | 10. целлюлоза |

10. Подпишите напротив названия вещества цифры, соответствующие функциям, выполняемым данным веществом в клетке

Вещества:

- А) белки
- Б) углеводы
- В) липиды
- Г) нуклеиновые кислоты

Функции:

- 1. энергетическая
- 2. структурная
- 3. запас питательных веществ
- 4. защитная
- 5. информационная
- 6. каталитическая
- 7. транспортная

С (развернутый ответ)

11. Дана одна цепочка ДНК. Постройте комплементарную ей вторую цепочку ДНК:

А-Г-Ц-А-Т-Т-А-Т-Ц-Г-Ц-Г-Т

12. Найдите ошибки в записи строения молекулы ДНК:

А-Г-А-Т-Т-Т-А-Ц-А-Ц-Г-

Т-Ц-Т-А-Т-Г-Г-А-Т-Ц-Т-

13. Найдите ошибки в записи строения молекулы РНК:

А-У-Т-Г-Ц-У-А-А-У-Т-Ц-

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Письменная проверочная работа

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (практическая работа № 1)

Решение задач по молекулярной биологии

Теоретическая часть

ДНК – двойная спираль пар комплементарных антипараллельных полинуклеотидных цепей

1. Первичная структура – полинуклеотидная цепь (линейная)
2. Вторичная структура – двойная спираль. Две полинуклеотидные цепи удерживаются посредством водородных связей между азотистыми основаниями параллельных цепей. Для постоянства шага спирали каждая пара включает одно пуриновое и одно пиримидиновое основание ($2+1=3$ кольца), причем между А и Т – 2 водородные связи, между Ц и Г – 3 водородные связи. Цепи антипараллельны, т.к. одна образуется в направлении от $5 \rightarrow 3$, а другая от $3 \rightarrow 5$ (А. Тодд, 1950 г.)
3. Цепи комплементарны из-за спаривания оснований: А=Т; Ц=Г.
4. Правило Чаргаффа (1951 г.): сумма пуриновых оснований (А, Г) в ДНК всегда равна сумме пиримидиновых (Ц, Т). Количество А=количеству Т, количество Г=Ц.

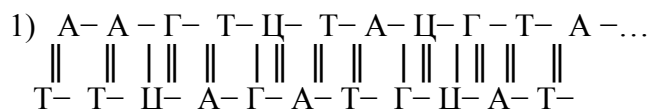
5. Уотсон и Крик (1953 г.) расшифровали структуру ДНК. Шаг спирали – 3,4 нм, между нуклеотидами – 0,34 нм, в каждом шаге – 10 нуклеотидов, диаметр спирали – 2 нм.

Задача 1.

На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в такой последовательности: А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Г-...

- 1) нарисуйте схему структуры двуцепочной молекулы ДНК
- 2) объясните, каким свойством ДНК вы при этом руководствовались?
- 3) какова длина этого фрагмента ДНК?
- 4) сколько водородных связей в данном фрагменте ДНК?

Решение.



- 2) комплементарностью
- 3) $12 \cdot 0,34 = 4,08$ нм.
- 4) между А и Т две водородные связи, поэтому $7 \cdot 2 = 14$, между Г и Ц три водородные связи, поэтому $5 \cdot 3 = 15$, всего 29 водородных связей.

Задача 2.

В одной молекуле ДНК Т составляет 16% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в %) каждого из остальных видов нуклеотидов.

Задача 3.

Сколько содержится Т, А, Ц нуклеотидов в отдельности во фрагменте молекулы ДНК, если в нем обнаружено 880 Г, которые составляют 22% от их общего количества. Какова длина этого фрагмента ДНК?

Задания для самоконтроля

Задача 1. На фрагменте правой цепи ДНК расположены: А-Т-Г-А-Г-Ц-Ц-А-Г

- а) нарисуйте схему структуры двуцепочной молекулы ДНК.
- б) объясните, каким свойством ДНК при этом руководствовались?
- в) какова длина этого фрагмента ДНК?
- г) сколько водородных связей в данном фрагменте ДНК?

Задача 2. В одной молекуле ДНК Г составляет 24% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в %) каждого из остальных видов нуклеотидов.

Задача 3. Сколько содержится Г, А, Т нуклеотидов в отдельности во фрагменте молекулы ДНК, если в нем обнаружено 600 Ц, которые составляют 30% от их общего количества. Какова длина этого фрагмента ДНК?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум

1. Вода, минеральные соли.
2. Белки, их функции.
3. Углеводы, их функции.
4. Липиды, их функции.
5. ДНК.
6. РНК.

ЗАДАНИЕ (лабораторная работа № 1)

Наблюдение клеток растений, животных, грибов под микроскопом, их изучение и описание

(приготовление и описание микропрепаратов клеток растений, клеток дрожжей)

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, стаканы с водой, стеклянные палочки, лук репчатый, разведенные дрожжи, культура сенной палочки, микропрепараты многоклеточных животных.

Ход работы:

1. Приготовьте микропрепарат кожицы лука. Под микроскопом рассмотрите, зарисуйте одну клетку и обозначьте ее части.
2. Рассмотрите клетки многоклеточного животного на готовых микропрепаратах, зарисуйте одну клетку и обозначьте ее части.
3. Рассмотрите препарат дрожжей, зарисуйте одну клетку и обозначьте ее части.
4. Сделайте выводы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сходство и различие клеток разных организмов?
2. Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Лабораторная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (лабораторная работа №2)

Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука

Цель: сформировать умение проводить опыт по получению плазмолиза, закрепить умения работать с микроскопом, проводить наблюдение и объяснять полученные результаты.

Оборудование: микроскопы, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, стаканы с водой, фильтровальная бумага, раствор поваренной соли, репчатый лук.

Ход работы:

1. Приготовьте препарат кожицы лука, рассмотрите клетки под микроскопом. Обратите внимание на расположение цитоплазмы относительно клеточной оболочки.
2. Удалите с микропрепарата воду, приложив фильтровальную бумагу к краю покровного стекла. Нанесите на предметное стекло каплю раствора поваренной соли. Наблюдайте за изменением положения цитоплазмы.
3. Фильтровальной бумагой удалите раствор поваренной соли. Капните на предметное стекло 2-3 капли соли. Наблюдайте за состоянием положения цитоплазмы.
4. Объясните наблюдаемое явление.

Контрольные вопросы

1. Куда двигалась вода (в клетки или из них) при помещении ткани в раствор соли?
2. Чем можно объяснить такое направление движения воды?
3. Куда двигалась вода при помещении ткани в воду? чем это объясняется?
4. Как вы думаете, что бы могло произойти в клетках, если бы оставили в растворе соли на длительное время?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Лабораторная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (лабораторная работа №3)

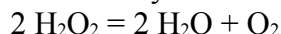
Каталитическая активность ферментов в живых тканях

Цель: сформировать знания о роли ферментов в клетках; выяснить ферментативные свойства белков-пероксидаз;

Оборудование: свежий 3%-ный раствор пероксида водорода, пробирки, пинцет, ткани растений (кусочки сырого и варёного картофеля) и животных (кусочки сырого и варёного мяса), песок, ступка и пестик.

Теоретическая часть

1. Пероксид водорода образуется в клетке в процессе обмена веществ, обладает мутагенным действием. H_2O_2 - вещество химически нестойкое и способно самопроизвольно разлагаться с образованием устойчивых соединений:



2. Ферменты необходимы для функционирования и жизнедеятельности всего живого организма, они усиливают протекание реакций.

Ход работы:

1. Приготовьте четыре пробирки со свежим 3%-ным раствором пероксида водорода, затем поместите в первую пробирку кусочек сырого картофеля, во вторую – кусочек

варёного картофеля, в третью – кусочек сырого мяса, в четвёртую – кусочек варёного мяса. Пронаблюдайте, что будет происходить в каждой пробирке.

2. Составьте таблицу, показывающую активность каждой ткани при различной обработке.

3. Измельчите в ступке кусочек сырого картофеля с небольшим количеством песка. Перенесите измельчённый картофель вместе с песком в пробирку и капните туда немного пероксида водорода. Сравните активность измельчённой и целой растительной ткани.

4. Объясните полученные результаты.

Контрольные вопросы

1. Как проявляется активность ферментов в живых и мёртвых тканях?
2. Различается ли активность ферментов в растительных и животных тканях?
3. Как влияет измельчение ткани на активность фермента?
4. Как бы вы предложили измерить скорость разложения пероксида водорода?
5. Как вы считаете, все ли живые организмы содержат фермент пероксидазу, обеспечивающий разложение пероксида водорода?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Лабораторная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Клеточное строение*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Ионы калия и натрия транспортируются через мембрану клетки активно при помощи особого белка, пронизывающего всю ее толщу (да).
2. Основная функция хлоропластов – синтез органических соединений из неорганических – происходит за счет энергии солнечного света, преобразованной в энергию молекул АТФ (да).
3. Мембраны и каналы гладкой ЭПС осуществляют синтез и транспорт липидов в клетке (да).
4. Пластиды присутствуют в цитоплазме только у растительных клеток (да).
5. Рибосомы содержатся в цитоплазме клеток как у прокариот, так и эукариот (да).
6. Вирусы могут размножаться только в живых клетках, используя для этого вещества и энергию клетки-хозяина (да).
7. Клеточные мембраны обладают избирательной проницаемостью для различных соединений и регулируют транспорт веществ в клетку (да).
8. Оболочки растительных клеток состоят из клеточной стенки и цитоплазматической мембраны (да).
9. Ядро имеют все клетки, за исключением клеток прокариот (да).

10. Клеточный центр играет важную роль в формировании жгутиков, ресничек клетки и митотического веретена, обеспечивающего расхождение хромосом и хроматид при клеточной делении (да).
11. Митохондрии содержатся в цитоплазме всех клеток, за исключением клеток прокариот (да).
12. Бактериальные клетки и клетки синезеленых водорослей (цианей) не имеют ядер, и их ДНК расположена в центре цитоплазмы клетки – нуклеотиде (да).
13. Впервые клетки обнаружил в 1665г. Изобретатель микроскопа Р. Гук (да).
14. Новые митохондрии появляются в клетке в результате процессов синтеза белка и нуклеиновых кислот, протекающих в ее ядре (нет).
15. Шероховатая ЭПС покрыта рибосомами (да).
16. Цитоскелет выполняет защитную функцию (нет).
17. Включения – это непостоянные образования клетки (да).
18. Митохондрии отличаются от пластид наличием ДНК (нет).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (цифровой)

Заверши предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия, предложенные ниже:

1. Одномембранные сферические пузырьки, заполненные гидролитическими ферментами...
2. Самые маленькие по размеру клеточные органеллы, состоящие из двух субчастиц: малой и большой ...
3. Процесс выведения через клеточную мембрану непереваренных частиц, жидких секретов и продуктов выделения...
4. Все содержимое клетки, за исключением ее ядра...
5. Система мембран и каналов, пронизывающих цитоплазму клеток эукариот...
6. Стопки мембранных мешочков, цистерн и связанных с ними мембранных пузырьков, в которых синтезируются и упаковываются необходимые клетке вещества...
7. Самая крупная органелла клетки, заключенная в оболочку из двух мембран, пронизанную порами...
8. Находящаяся внутри ядра округлая структура, в которой протекает синтез рРНК...
9. Неклеточная форма жизни, способная проникать в живую клетку и размножаться внутри нее...

10. Органоиды клеточного ядра, являющиеся носителями генов и определяющие наследственные свойства клеток и организмов...
11. Двумембранные органеллы клетки, в которых идет запасание энергии в виде молекул АТФ...
12. Крупная пластида, содержащая пигмент хлорофилл и обеспечивающая в растительной клетке фотосинтез...
13. Вирусы, поражающие бактериальные клетки...
14. Наука, изучающая строение и жизнедеятельность клеток...
15. Полые цилиндры, состоящие из микротрубочек и принимающие активное участие в клеточном делении...
16. Вещества, хорошо растворимые в воде называются...
17. Вещества, плохо растворимые и совсем не растворимые в воде называются...
18. Первым белком, для которого удалось выяснить его аминокислотную последовательность, был...
19. Углеводы рибоза, фруктоза, глюкоза по химическому строению относятся к...
20. Мономерами молекул белков являются...

Термины и понятия

- 1) рибосомы
- 2) лизосомы
- 3) аминокислоты
- 4) моносахаридами
- 5) гидрофобными
- 6) инсулин
- 7) гидрофильными
- 8) цитология
- 9) бактериофаги
- 10) центриоли
- 11) хлоропласт
- 12) митохондрии
- 13) хромосомы
- 14) вирусы
- 15) ядро
- 16) ядрышко
- 17) аппарат Гольджи
- 18) экзоцитоз
- 19) цитоплазма
- 20) эндоплазматическая сеть.

- 10) хромосомы
- 11) митохондрии
- 12) хлоропласт
- 13) бактериофаги
- 14) цитология
- 15) центриоли
- 16) гидрофильными
- 17) гидрофобными
- 18) инсулин
- 19) моносахаридами
- 20) аминокислоты

Ответы

- 1) лизосомы
- 2) рибосомы
- 3) экзоцитоз
- 4) цитоплазма
- 5) эндоплазматическая сеть
- 6) аппарат Гольджи
- 7) ядро
- 8) ядрышко
- 9) вирусы

органойды	характеристики
1. плазматическая мембрана	1) транспорт веществ по клетке, пространственное разделение реакций в клетке
2. ядро	2) синтез белка
3. митохондрии	3) фотосинтез
4. пластиды	4) движение органоидов по клетке
5. рибосомы	5) хранение наследственной информации
6. ЭПС	6) немембранные
7. клеточный центр	7) синтез жиров и углеводов
8. комплекс Гольджи	8) содержит ДНК
9. лизосомы	9) одномембранные
10. цитоскелет	10) обеспечение клетки энергией
11. жгутики и реснички	11) самопереваривание клетки и внутриклеточное пищеварение
	12) движение клетки
	13) двумембранные
	14) связь клетки с внешней средой
	15) управление цитоскелетом и делением ядра
	16) есть только у растений
	17) есть только у животных

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная письменная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Клетка*)

Исходя из определений, впишите соответствующие термины:

1. Синтез белков происходит на... (рибосомах).
2. Внутренние мембранные структуры хлоропластов называются... (гранами).
3. Структуры, обеспечивающие движение клеток... (жгутики и реснички).
4. Органоид клетки, содержащий генетический материал в форме ДНК и регулирующий все процессы клетки... (ядро).
5. Двумембранные органеллы клетки, в которых идет запасание энергии в виде молекул АТФ... (митохондрии).
6. Складки мембраны митохондрий, увеличивающие общую площадь поверхности... (кристы).
7. Основное вещество клетки, в котором находятся все органеллы... (цитоплазма).
8. Раздел биологии, изучающий строение клетки, ее органеллы и их функции, называется... (цитология).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

Клетка

Вариант 1

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Впервые клетки с помощью светового микроскопа обнаружил:
 - a) Р. Гук
 - b) А. Левенгук
 - c) М. Шлейден
 - d) Т. Шванн
2. Мембраны и каналы гладкой (гранулярной) эндоплазматической сети (ЭПС) осуществляют синтез и транспорт:
 - a) белков
 - b) липидов
 - c) углеводов
 - d) нуклеиновых кислот
3. Лизосомы формируются на:
 - a) каналах гладкой ЭПС
 - b) каналах шероховатой ЭПС
 - c) цистернах аппарата Гольджи
 - d) внутренней поверхности плазмалеммы
4. Новые митохондрии образуются в клетке в результате:
 - a) деления и роста лизосом
 - b) деления и роста других митохондрий
 - c) синтеза, протекающего в ядре
 - d) выпячивание мембран, аппарата Гольджи
5. К эукариотам относятся:
 - a) животные
 - b) животные и растения
 - c) животные, растения и грибы
 - d) животные и растения, за исключением водорослей
6. Вирусы могут существовать как:
 - a) самостоятельные отдельные организмы
 - b) внутриклеточные паразиты прокариот
 - c) внутриклеточные паразиты эукариот
 - d) внутриклеточные паразиты прокариот и эукариот

7. Хромопласты растительных клеток:
- a) не превращаются в другие пластиды
 - b) превращаются в хлоропласты
 - c) превращаются в лейкопласты
 - d) превращаются в хлоропласты, а из них в лейкопласты
8. Непереваренные частицы удаляются из пищеварительных вакуолей клетки через плазмалемму путем:
- a) только экзоцитоза
 - b) только эндоцитоза
 - c) экзоцитоза и эндоцитоза
 - d) активного транспорта
9. Бактериальные клетки размножаются:
- a) при помощи спор
 - b) прямым делением надвое
 - c) при помощи половых клеток
 - d) в неблагоприятных условиях при помощи спор, в благоприятных – при помощи половых клеток
10. Новые хлоропласты в растительной клетке появляются в результате:
- a) деления и роста лейкопластов
 - b) деления и роста хромопластов
 - c) деления и роста других хлоропластов
 - d) синтеза, протекающего в ядре

Вариант 2

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Термин «клетка» ввел в науку в 1665 г.:
- a) Р. Гук
 - b) А. Левенгук
 - c) Р. Броун
 - d) Т. Шванн
2. Мембраны и каналы шероховатой (гранулярной) эндоплазматической сети (ЭПС) осуществляют синтез и транспорт:
- a) белков
 - b) липидов
 - c) углеводов
 - d) нуклеиновых кислот
3. Новые митохондрии образуются в клетке в результате:
- a) деления и роста лизосом
 - b) деления и роста других митохондрий
 - c) синтеза, протекающего в ядре
 - d) выпячивание мембран, аппарата Гольджи
4. Ядерная пора представляет собой:
- a) сквозное отверстие в двойной ядерной оболочке
 - b) белок, встроенный в одинарную ядерную мембрану
 - c) белок, встроенный в наружную ядерную мембрану
 - d) белок, встроенный в внутреннюю ядерную мембрану
5. Вирусы состоят из:
- a) белковой оболочки, молекул ДНК или РНК
 - b) липопротеиновой оболочки, молекул ДНК и РНК

- c) полисахаридной оболочки, молекул ДНК и РНК
 - d) гликопротеиновой оболочки, молекул ДНК и РНК
6. Лейкопласты при определенных условиях превращаются в:
- a) хлоропласты
 - b) хлоропласты и обратно
 - c) хромопласты и обратно
 - d) хромопласты, а из них в хлоропласты
7. Пластиды растительных клеток содержат:
- a) пигменты
 - b) белки и крахмал
 - c) пигменты, крахмал, белки и масла
 - d) пигменты и вредные продукты метаболизма
8. В состав ядрышка клеточного ядра входит:
- a) рРНК
 - b) ДНК
 - c) белок, рРНК
 - d) белок, ДНК
9. Хлоропласты при определенных условиях превращаются в:
- a) хромопласты и обратно
 - b) хромопласты, а из них в лейкопласты
 - c) лейкопласты, а из них в хромопласты
 - d) лейкопласты и обратно в хлоропласты
10. Бактериальные клетки размножаются:
- a) при помощи спор
 - b) прямым делением надвое
 - c) при помощи половых клеток
 - d) в неблагоприятных условиях при помощи спор, в благоприятных – при помощи половых клеток

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты уровня сложности А

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (практическая работа № 2) **Сравнение строения клеток растений и животных**

Цель: Углубить знания о клеточном строении организмов на основе изучения особенностей строения растительной клетки, сравнить растительную и животную клетки.

Теоретическая часть

Общие признаки

1. Единство структурных систем – цитоплазмы и ядра.
2. Универсальное мембранное строение.
3. Единство процессов обмена веществ и энергии.
4. Единство химического состава.

Ход работы:

1. Начертит таблицу в тетради.
2. С помощью учебников и дидактического материала заполните таблицу.
3. Сделайте выводы.

Отличительные признаки

Признаки	Растительная клетка	Животная клетка
1. Пластиды	Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты	нет
2. Целлюлозная клеточная стенка	Снаружи от плазмалеммы	нет
3. Клеточный центр	У низших растений	Во всех клетках
4. Вакуоли	Крупные полости, заполненные клеточным соком – водным раствором запасных или питательных веществ	Мелкие сократительные, пищеварительные, выделительные вакуоли
5. Аппарат Гольджи	Диктиосома	Пространственная сеть
6. Включения	Запасные питательные вещества в виде зерен крахмала, белка, капель масла, кристаллов солей	Запасные питательные вещества в виде зерен и капель (гликоген, белки, жиры), конечные продукты обмена, кристаллы солей
7. Способ питания	Автотрофный (фототрофный)	Гетеротрофный (сапротрофный, паразитический)
8. Синтез АТФ	В хлоропластах, митохондриях	В митохондриях

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

ВИРУСЫ

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Организмы, которые не имеют клеточного строения, называют:
 - a) простейшими
 - b) бактериями
 - c) вирусами
 - d) грибами
2. Вирусы являются:
 - a) хищниками
 - b) всеядными
 - c) внешними паразитами
 - d) внутриклеточными паразитами
3. Вирусы – это:
 - a) свободноживущие организмы
 - b) ведут симбиотический образ жизни
 - c) проявляют свойства живых организмов только в живых клетках хозяев
 - d) это хищники
4. Неклеточные формы жизни изучает наука:
 - a) вирусология
 - b) ихтиология
 - c) зоология
 - d) ботаника
5. Вирусным заболеванием не является:
 - a) туберкулёз
 - b) гепатит
 - c) грипп
 - d) бешенство
6. В состав вируса входит:
 - 1) ядро
 - 2) нуклеиновая кислота
 - 3) рибосомы
 - 4) клеточная стенка

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания сложности А

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
«4» - 89 - 80% правильных ответов
«3» - 79 – 70% правильных ответов
«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (контрольная)

Ответить письменно на перечень следующих вопросов:

1. Назовите, на каком уровне организации находятся следующие биологические объекты: хлорофилл, зеленые клетки, лист, березовая роща, клевер, амeba обыкновенная, заяц-беляк, бактерия, дубрава.

2. Изучение химического состава показало, что одних элементов в ней содержится больше, других меньше, а третьих совсем мало. Каких элементов содержится в клетке больше всего? Чем это объясняется? О чем свидетельствует наличие одних и тех же химических элементов в телах живой и неживой природы?
3. Согласны ли вы с этой точкой зрения? Выскажите свое мнение и обоснуйте его. Ученые выяснили, что вирусы проявляют признаки жизнедеятельности только в клетках других организмов, например растений, животных. Справедливо ли мнение ученых о том, что вирусы занимают промежуточное положение между живой и неживой природой? Свой ответ поясните.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум

1. Основные положения современной клеточной теории.
2. Мембрана, ее строение, функции.
3. Цитоплазма, ее строение, функции.
4. Одномембранные органоиды, строение, функции.
5. Двумембранные органоиды, строение, функции.
6. Немембранные органоиды, строение, функции.
7. Ядро, строение, функции.
8. Прокариотическая клетка, строение, представители.
9. Вирусы, строение, вирусные заболевания.

2.2. Комплект заданий для проверки раздела 2.Размножение и развитие организмов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Размножение организмов*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Бесполое размножение происходит без образования гамет, в нем участвует одна особь (да).
2. Большинство клеток растений и животных делятся амитозом – прямым делением надвое (нет).
3. Всем формам клеточного деления предшествует репликация ДНК, приводящая к удвоению хромосом (да).
4. Митоз обеспечивает рост и вегетативное размножение всех организмов эукариот (да).
5. Благодаря митозу дочерние клетки получают генетическую информацию, содержащуюся в ядре материнской клетки (да).

6. В период дробления и гаструляции у эмбрионов хордовых животных не происходит роста клеток, поэтому размеры зародыша не отличаются от размеров зиготы (да).
7. Оплодотворение у цветковых растений происходит при слиянии одно из спермиев с яйцеклеткой, в результате чего образуется диплоидная зигота, а другого – с центральным ядром, в результате чего формируется триплоидная клетка, из которой развивается эндосперм семени (да).
8. Процесс формирования половых клеток у высших животных состоит из трех стадий: размножения, роста и созревания клеток (да).
9. При оогенезе у высших животных из каждой первичной материнской клетки в результате мейоза формируются одна гаплоидная оотида и три редукционных тельца (да).
10. В интерфазе митоза происходит удвоение количества ДНК в ядре (да).
11. Половые клетки образуются только в результате мейоза (да).
12. Кроссинговер – это спаривание гомологичных хромосом (нет).
13. Обоеполые животные называются гермафродитами (да).
14. Почкование – вид полового размножения (нет).
15. У большинства животных в оплодотворении яйцеклетки принимает участие только один сперматозоид (да).
16. Соматические клетки образуются только в результате митоза (да).
17. размножение, при котором новый организм образуется из яйцеклетки без участия сперматозоида, называется почкованием (нет).
18. раздельнополые животные называются гермафродитами (нет).
19. бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов (нет).
20. гаметы и зигота имеют гаплоидный набор хромосом (нет).
21. половое размножение увеличивает наследственную изменчивость потомков (да).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (цифровой)

Заверши предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия, предложенные ниже:

1. Процесс воспроизведения себе подобных, обеспечивающий непрерывность жизни...

2. Бесполое размножение, при котором дочерние особи формируются из тканей материнского организма...
3. Идентичное потомство, полученное от одной родительской особи в результате вегетативного размножения...
4. Репродуктивная клетка растений и грибов, служащая для размножения и расселения...
5. Половая клетка с гаплоидным набором хромосом...
6. Организм, обладающий признаками мужского и женского пола...
7. Процесс непрямого деления ядра клетки и ее цитоплазмы...
8. Процесс деления созревающих половых клеток или спор, в результате которого происходит уменьшение числа хромосом...
9. Последовательность событий с момента образования клетки до ее деления на дочерние...
10. Состояние клетки между ее делениями...
11. Участок хромосомы, удерживающий две ее нуклеопротеиновые нити...
12. Процесс обмена равными участками гомологичных хромосом в мейозе, приводящий к перераспределению в них генов...
13. Мужская половая клетка у семенных растений, передвигающаяся пассивно, с помощью цитоплазмы пыльцевой трубки...
14. Процесс выхода созревающих яйцеклеток из яичника в полость тела у млекопитающих...
15. Развитие зародыша у животных из неоплодотворенной яйцеклетки...
16. Стадия зародышевого развития у многоклеточных животных, которой завершается первичное дробление зиготы...

15. митоз

16. мейоз

Термины и понятия

1. бластула
2. партеногенез
3. клеточный цикл
4. интерфаза
5. центромера
6. кроссинговер
7. спермий
8. овуляция
9. размножение
10. почкование
11. клон
12. спора
13. гамета
14. гермафродит

Ответы

1. размножение
2. почкование
3. клон
4. спора
5. гамета
6. гермафродит
7. митоз
8. мейоз
9. клеточный цикл
10. интерфаза
11. центромера
12. кроссинговер
13. спермий
14. овуляция
15. партеногенез
16. бластула

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический цифровой диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
«4» - 89 - 80% правильных ответов
«3» - 79 – 70% правильных ответов
«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)**Форма контроля.** Биологический диктант (*Размножение и развитие организмов*)

Подберите соответствующие термины для данных определений:

1. Почкование – это одна из форм...размножения (бесполого)
2. Период между двумя делениями клетки...(интерфаза)
3. Наличие у одного организма двух половых систем...(гермафродитизм)
4. Одна родительская особь дает начало новым организмам при...размножении (бесполом)
5. Первая стадия развития зародыша...(бластула)
6. Стадия двух зародышевых листков...(гастроула)
7. Зигота всегда имеет...набор хромосом (диплоидный)
8. Закладка органов происходит на стадии...(нейрулы)
9. Процесс слияния половых клеток...(оплодотворение)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (тренировочная)

Заполните таблицу:

Зародышевые листки	На какой стадии развития зародыша образуется	Какие ткани, органы образует
Эктодерма Энтодерма Мезодерма		

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

Размножение и развитие организмов

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. К формам бесполого размножения относится:
 - 1) спорообразование
 - 2) партеногенез
 - 3) гермафродитизм
2. В метафазе митоза хромосомы:
 - 1) располагаются по экватору
 - 2) расходятся к полюсам
 - 3) спирализуются
3. Процесс слияния женских и мужских гамет – это:
 - 1) гаметогенез
 - 2) оплодотворение
 - 3) овогенез
4. Печень и желудок развиваются:
 - 1) из эктодермы
 - 2) мезодермы
 - 3) энтодермы
5. В профазе митоза происходит:
 - 1) удвоение ДНК
 - 2) расхождение хромосом к полюсам
 - 3) спирализация хромосом
6. Процесс индивидуального развития организмов – это:
 - 1) филогенез
 - 2) овогенез
 - 3) онтогенез
7. Стадия однослойного зародыша называется:
 - 1) гастрюла
 - 2) бластула
 - 3) морула
8. Внутренний зародышевый листок называется:
 - 1) мезодерма
 - 2) энтодерма
 - 3) эктодерма
9. Развитие с метаморфозом происходит:
 - 1) у мыши
 - 2) бабочки
 - 3) паука-крестовика
10. Органы чувств и нервная система развиваются:
 - 1) из мезодермы
 - 2) энтодермы
 - 3) эктодермы
11. Двухслойная стадия зародыша называется:
 - 1) бластула
 - 2) гастрюла
 - 3) нейрула
12. Обмен участками гомологичных хромосом называется:
 - 1) конъюгацией

- 2) кроссинговером
 - 3) репликацией
13. Гамета женской особи называется:
- 1) зигота
 - 2) яйцеклетка
 - 3) овоцит
14. В анафазе митоза хромосомы:
- 1) удваиваются
 - 2) расходятся к полюсам клетки
 - 3) выстраиваются в экваториальной плоскости
15. В какой период митоза начинается спирализация хромосом, растворяется ядерная оболочка:
- 1) в метафазу
 - 2) в профазу
 - 3) в анафазу
 - 4) в телофазу
16. В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки:
- 1) в метафазу
 - 2) в профазу
 - 3) в анафазу
 - 4) в телофазу
17. Сколько нормальных яйцеклеток образуется из одного овоцита после двух делений мейоза:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
18. Сколько нормальных сперматозоидов образуется из одного сперматоцита после двух делений мейоза:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания уровня А

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (практическая работа № 3)

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства

Цель: выявить черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития

Оборудование: коллекция «Зародыши позвоночных»

Ход работы:

1. Прочитайте статью «Данные эмбриологии» (с. 154-157) в учебнике Константинова В.М. «Общая биология».

2. Рассмотрите рисунок 3.21 на с. 157 учебника Константинова В.М. «Общая биология».

3. Результаты анализа черт сходства и отличия занесите в таблицу 1.

4. Сделайте вывод о чертах сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития.

Таблица 1

Черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития.

Кому принадлежит зародыш	Наличие хвоста	Носовой вырост	Передние конечности	Воздушный пузырь
Первая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Вторая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Третья стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Четвертая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				

Вопросы для контроля:

1. Дайте определение рудиментам, атавизмам, приведите примеры.

2. На каких стадиях развития онтогенеза и филогенеза проявляются сходства в строении зародышей, а где начинается дифференциация

3. Назовите пути биологического прогресса, регресса. Объясните их смысл, приведите примеры.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ *(письменная работа)*

Форма контроля. Тестовые задания

**Многообразие живого мира.
Основные свойства организмов.
Вариант 1**

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Главный признак живого организма:

- a) изменение формы
- b) изменение размера
- c) обмен веществ
- d) пассивное передвижение

2. Все живые организмы в отличие от неживых:

- a) размножаются, растут и развиваются
- b) изменяют форму
- c) существуют независимо от среды
- d) изменяются под воздействием среды

3. Организмы, тело которых состоит из одной клетки, не имеющей оформленного ядра, питающиеся в основном органическими веществами, это —:

- a) грибы
- b) простейшие
- c) водоросли
- d) бактерии

4. Организмы, в клетках которых содержатся хлоропласты, и происходит синтез органических веществ из неорганических, - это:

- a) лишайники
- b) грибы
- c) растения
- d) животные

5. Размножение бактерий осуществляется:

- a) с помощью спор
- b) путем деления клетки
- c) с помощью половых клеток
- d) с помощью оплодотворения

6. Дрожжи размножаются:

- a) при помощи гамет
- b) почкованием
- c) черенкованием
- d) прямым делением клетки

7. Бактерии, в отличие от растений, животных и грибов, считаются наиболее древними организмами, так как:

- a) у них нет оформленного ядра
- b) они не имеют рибосом

- с) они очень мелкие
 - д) они передвигаются с помощью жгутиков
- 8. Вирусы, как и некоторые бактерии и низшие грибы:**
- а) дышат кислородом воздуха
 - б) вступают в симбиоз с растениями
 - с) вызывают инфекционные заболевания
 - д) образуют органические вещества из неорганических
- 9. Классификацией организмов на основе их родства занимается наука:**
- а) экология
 - б) систематика
 - с) морфология
 - д) палеонтология
- 10. Наиболее крупная систематическая категория – это:**
- а) царство
 - б) класс
 - с) отдел
 - д) семейство
- 11. Обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, рост, развитие, размножение – это основные признаки:**
- а) популяции
 - б) организма
 - с) вида
 - д) биогеоценоза
- 12. Назовите единицу развития растительного мира:**
- а) образовательная ткань
 - б) хлоропласт
 - с) камбий
 - д) клетка
- 13. Споры растений и грибов представляют собой:**
- а) клетки, служащие для размножения и расселения
 - б) удлинения клетки, выполняющие функцию питания
 - с) клетки, из которых образуются сложные переплетения нитей
 - д) множество вытянутых клеток, выполняющих функцию газообмена с окружающей средой
- 14. Зародыш с запасом питательных веществ имеется у:**
- а) споры
 - б) семени
 - с) почки
 - д) заростка
- 15. Группа особей, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, – это:**
- а) вид
 - б) род
 - с) тип
 - д) отряд
- 16. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, тело которых состоит из гифов, – это:**
- а) животные
 - б) растения
 - с) грибы
 - д) лишайники

17. Организмы, тело которых состоит из одной клетки, не имеющей оформленного ядра, питающиеся в основном органическими веществами, - это:

- a) грибы
- b) простейшие
- c) водоросли
- d) бактерии

18. Какой из уровней является высшим уровнем организации жизни:

- a) биосферный
- b) биогеоценотический
- c) популяционно-видовой
- d) организменный

С (развернутый ответ)

19. Дополни перечень признаков живого организма:

- a) питание
- b) обмен веществ
- c)

20. Установи соответствие между бактерией или группой бактерий и их значением в природе и жизни человека

Группа бактерий	Значение
1) туберкулезная палочка	А – участвуют в повышении плодородия почвы Б – вызывают заболевания человека В – используются в производстве продуктов питания
2) молочнокислая палочка	
3) клубеньковые бактерии	
4) азотфиксирующие бактерии	
5) уксуснокислые бактерии	
6) холерный вибрион	

Вариант 2

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Только для живых организмов характерно:

- a) уменьшение веса
- b) изменение окраски
- c) дыхание
- d) взаимодействие со средой

2. Клетка, в которой нет оформленного ядра, принадлежит:

- a) бактерии
- b) растению
- c) грибу
- d) животному

3. Хлоропласты, оболочку из клетчатки (целлюлозы) и вакуоли с клеточным соком имеет клетка:

- a) растительная
- b) грибная
- c) животная
- d) бактериальная

4. Чем растения отличаются от животных:

- a) образуют органические вещества из неорганических с использованием солнечной энергии
 - b) питаются готовыми органическими веществами
 - c) имеют клеточное строение
 - d) дышат, размножаются
- 5. Чем бактерии отличаются от растений:**
- a) имеют клеточное строение
 - b) все процессы жизнедеятельности протекают в клетке
 - c) тело состоит из одной клетки и не имеют ядра
 - d) в процессе дыхания поглощают кислород и выделяют углекислый газ
- 6. Не имеют клеточного строения, являются возбудителями многих заболеваний:**
- a) бактерии
 - b) грибы
 - c) цианобактерии
 - d) вирусы
- 7. Споры растений и грибов представляют собой:**
- a) клетки, служащие для размножения и расселения
 - b) удлинения клетки, выполняющие функцию питания
 - c) клетки, из которых образуются сложные переплетения нитей
 - d) множество вытянутых клеток, выполняющих функцию газообмена с окружающей средой
- 8. Размножение грибов, мхов, папоротников осуществляется:**
- a) с помощью спор
 - b) путем деления клетки
 - c) с помощью семян
 - d) с помощью черенков
- 9. О единстве органического мира свидетельствует:**
- a) наличие разных уровней организации живой природы
 - b) клеточное строение организмов всех царств живой природы
 - c) связь организмов со средой
 - d) сходство живой и неживой природы
- 10. В клетках бактерий, в отличие от клеток эукариот:**
- a) много хромосом
 - b) нет цитоплазмы
 - c) только одно ядро
 - d) только одна хромосома
- 11. Главная задача систематики – это изучение:**
- a) этапов исторического развития организма
 - b) отношений организмов и окружающей среды
 - c) приспособленности организмов к условиям обитания
 - d) организмов и объединение их в группы на основе родства
- 12. Ель – представитель голосеменных растений, потому что ее семена:**
- a) расположены внутри шишки
 - b) содержат эндосперм
 - c) развиваются на побегах
 - d) лежат открыто на чешуях шишек
- 13. Главным признаком живого является:**
- a) движение
 - b) увеличение массы
 - c) обмен веществ

- d) распад на молекулы
14. Все растения – от водорослей до покрытосеменных – имеют:
- клеточное строение
 - семена
 - цветки
 - плоды
15. Клеточное строение организмов свидетельствует:
- о разнообразии органического мира
 - об единстве органического мира
 - об их сложной организации
 - о целостности организма
16. Комплексный организм, представляющий собой синтез гриба и одноклеточных водорослей, – это:
- мох
 - паразитическое простейшее
 - лишайник
 - кишечнополостное
17. В предложенном перечне найди название систематической категории:
- вид
 - собака
 - роза
 - человек
18. Живые системы считаются открытыми, потому что:
- Они построены из тех же химических элементов, что и неживые
 - Они обмениваются веществом, энергией и информацией с внешней средой
 - Они обладают способностью к адаптации
 - Они способны размножаться

С (развернутый ответ)

19. Дополните перечень признаков живого организма:
- питание
 - дыхание
 -
20. Установите соответствие между характеристиками живых организмов и царствами, к которым они принадлежат:

Характеристика	Царство
1) оболочки клеток из целлюлозы	А – растения Б – животные
2) образуют органические вещества с использованием энергии Солнца	
3) питаются готовыми органическими веществами	
4) содержат в клетках хлоропласты	
5) большинство активно передвигаются	
6) большинство практически неподвижны	

Условия выполнения задания

- Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
- Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
- Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания различного уровня сложности

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум

1. Виды бесполого размножения, значение.
2. Половое размножение, значение.
3. Митоз, фазы митоза.
4. Биологическое значение митоза.
5. Мейоз, фазы мейоза.
6. Биологическое значение мейоза.
7. Оплодотворение клетки, дробление клетки.
8. Эктодерма, мезодерма, энтодерма, закладка органов.

2.3. Комплект заданий для проверки раздела 3. Основы генетики и селекции

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический буквенный диктант

Напишите соответствующие символы:

1. Доминантный ген-...
2. Рецессивный ген-...
3. Гомозигота -...
4. Гетерозигота-...
5. Дигетерозигота-...
6. Гамета А + гамета а = зигота-...
7. По фенотипу формула расщепления: 3 черные, 1 белый; формула по генотипу-...
8. Родители-...
Дети-...
Внуки-...

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант, цифровой (Основы генетики и селекции)

Выпишите номера верных суждений:

1. Наследственность – это способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.+
2. Фенотип – это совокупность генов определенной клетки или организма.-
3. В результате мейоза происходит уменьшение числа хромосом в два раза.+
4. Моногибридное скрещивание – это скрещивание по двум парам признаков.-
5. Для определения генотипа организма проводится анализирующее скрещивание.+
6. Признак, передающийся по наследству при гибридизации, но не проявляющийся у гибридов первого поколения, называется доминантным.-
7. Хромосомы, одинаковые у самца и у самки, называются аутосомами.+
8. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление, называются гомозиготными.-
9. Гемофилия – сцепленное с полом наследственное заболевание.+
10. В норме набор половых хромосом у женщины – XX.+
11. Модификационная изменчивость связана с изменением генотипа.-
12. Каждый организм обладает свойствами наследственной изменчивости.+
13. Нормой реакции называют пределы мутационной изменчивости.-
14. Мутации происходят в хромосомах под влиянием внешних и внутренних факторов.+
15. Для изучения генетики человека используется гибридологический метод.-
16. Генотип – это совокупность всех генов организма.+
17. Все различия разнояйцовых близнецов обусловлены влиянием внешней среды.-
18. Неидентичные близнецы развиваются из одной яйцеклетки.-
19. Полиплоидия – это кратное увеличение количества хромосом.+
20. У родителей, состоящих в родстве, вероятность рождения аномальных детей возрастает в несколько раз.+

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант цифровой

Завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия, предложенные ниже:

1. Совокупность всех генов организма...
2. Элементарная единица наследственности, представленная отрезком молекулы ДНК...

3. Скрещивание форм, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков...
4. Скрещивание, приводящееся для определения генотипа организма...
5. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения при скрещивании чистых линий...
6. Наука о закономерностях наследственности и изменчивости...
7. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление...
8. Признак, передающийся по наследству при гибридизации, но не проявляющийся у гибридов первого поколения...
9. Хромосомы, одинаковые у самца и у самки...
10. Пределы модификационной изменчивости признака...
11. Вновь возникающие изменения в генотипе...
12. Кратное увеличение числа хромосом...
13. Все различия однояйцевых близнецов обусловлены влиянием...
14. Отдаленная гибридизация чистых линий...
15. Близкородственное скрещивание...
16. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком...
17. Вещества, способные вызывать мутации, называются...
18. Мутации, приводящие к гибели потомства, называют...
19. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений создал...
20. Мутации по месту их возникновения подразделяются на генеративные и ...

Термины и понятия

- 1) соматические
- 2) сорт
- 3) мутагены
- 4) Вавилов
- 5) полиплоидия
- 6) среды
- 7) анализирующее
- 8) летальными
- 9) аутбридинг
- 10) аутосомы
- 11) инбридинг
- 12) гетерозиготы
- 13) моногибридное
- 14) рецессивный
- 15) генотип
- 16) мутации

17) генетика

18) норма реакции

19) ген

20) доминантный

Ответы

1. генотип
2. ген
3. моногибридное
4. анализирующее
5. доминантный
6. генетика
7. гетерозиготы
8. рецессивный
9. аутосомы
10. норма реакции
11. мутации
12. полиплоидия
13. среды
14. аутбридинг
15. инбридинг
16. сорт
17. мутагены
18. летальными
19. Вавилов
20. соматические

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (развивающая)

Ответьте на вопросы:

1. Почему дети наследуют одни признаки от отца, другие – от матери?
2. Почему у детей появляются новые признаки, не свойственные родителям?
3. Почему облученные люди редко имеют пораженных детей, в то время как потомство этих детей может быть пораженным?
4. В чем заключается генетическая опасность радиоактивных осадков?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Самостоятельная кратковременная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (практическая работа №4)

Решение генетических задач

Теоретическая часть

1. Первый закон – закон доминирования, закон единообразия гибридов I поколения: при скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям (особи с однородной совокупностью генов, гомозиготные), отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков, все F₁ единообразно и несет признак одного из родителей.
2. Второй закон Менделя – закон расщепления: при скрещивании двух потомков F₂ наблюдается расщепление по фенотипу 3:1, по генотипу 1:2:1
3. При полном доминировании среди особей с доминантными признаками невозможно отличить гетерозиготы от гомозигот (для выведения чистых линий). С этой целью проводят анализирующее скрещивание, при котором исследуемая особь с доминантными признаками скрещивается с анализатором – рецессивной гомозиготой.

4. При неполном (промежуточном) доминировании в F_2 расщепление по фенотипу и генотипу совпадает и составляет 1:2:1
5. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования (наследования, расщепления) признаков: при дигибридном скрещивании расщепление по каждому признаку идет независимо от другого признака (закон имеет место только тогда, когда изучаемые хромосомы расположены в разных парах гомологичных хромосом).

Практическая часть

(Моногибридное скрещивание, неполное скрещивание)

Задача №1.

Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами? (стр.106, КИМ, 2010 г.

Задача №2.

Найдите возможные варианты гамет для организмов со следующими генотипами: АА, Вв, Сс, ДД (стр. 106, КИМ, 2010 г.)

Задача №3.

У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите генотип и фенотипы потомства от брака кареглазых гетерозиготных родителей (стр. 106, КИМ, 2010 г.)

Задача №4.

При скрещивании гетерозиготных красноплодных томатов с желтоплодными получено 352 растения, имеющих красные плоды. Остальные растения имели желтые плоды. Определите сколько растений имело желтую окраску? (стр. 108, КИМ, 2010 г.)

Задача №5.

Ген чёрной окраски тела крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. Какое потомство можно ожидать от скрещивания: а) двух гетерозиготных особей? в) красного быка и гибридной коровы? (стр. 110, КИМ, 2010 г.)

Контрольные вопросы

1. Какое скрещивание называют моногибридным?
2. Как называется признак, который проявляется у гибридов первого поколения? Приведите примеры проявления таких признаков в опытах Г. Менделя с горохом.
3. При скрещивании серых кур с белыми потомство оказалось серым. Это потомство скрещивалось снова с белыми. В результате оказалось 172 особи, из которых 85 были белые и 87 серые. Каковы генотипы исходных форм и всех потомков?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (лабораторная работа № 4)

Выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационного ряда и вариационной кривой

Цель: углубить знания о норме реакции как пределе приспособительных реакций организмов и сформировать знания о статистическом характере модификационной изменчивости.

Оборудование: гербарные экземпляры различных сортов растений (пшеница, рожь, ячмень, семена фасоли, бобов, клубни картофеля, листья яблони и др.).

Теоретическая часть

1. Для определения предела изменчивости признака рассчитывают частоту встречаемости каждой варианты и строят вариационную кривую – графическое выражение характера изменчивости признака. Средние члены вариационного ряда встречаются чаще, что соответствует среднему значению признака.
2. Например, 100 колосьев одного сорта (однородная совокупность генов):
V – варианта (число колосков в колосе),
P – частота встречаемости варианты

V	14	15	16	17	18	19	20
P	2	7	22	32	24	8	5

3. (составление графика)
4. $M = \sum (P \cdot V) / n$, где M – среднее значение модификации
 \sum – сумма
P – частота встречаемости вариант
V – варианта
n – общее число особей

$$M = 2 \cdot 14 + 7 \cdot 15 + 22 \cdot 16 + 32 \cdot 17 + 24 \cdot 18 + 8 \cdot 19 + 5 \cdot 20 / 2 + 7 + 22 + 32 + 24 + 8 + 5 = 17$$

Ход работы:

1. Расположите листья (семена или другие части) одного растения в порядке нарастания их признака
2. Измерьте признак (V), посчитайте число носителей одинакового признака (P), внесите данные в таблицу:

V							
P							

3. Постройте вариационную кривую, которая представляет собой графическое выражение изменчивости признака
4. Определите среднюю величину выраженности признака по формуле
 $M = \sum (P \cdot V) / n$
5. Сформулируйте выводы.

Контрольные вопросы

1. Почему модификационная изменчивость не передается по наследству?

2. Что такое норма реакции? Приведите примеры собственных наблюдений за проявлением модификационной изменчивости растений и животных.
3. Почему модификации в основном полезны для организма?
4. Какое биологическое значение может иметь преобразование фенотипа без изменения генотипа? Приведите примеры признаков с широкой и узкой нормой реакции.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Лабораторная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум

1. Генетика, значение генетики.
2. Основные законы Менделя.
3. Генотип, фенотип.
4. Аллельные гены.
5. Доминантные, рецессивные признаки.
6. Методы изучения в генетике.
7. Мутации, причины их возникновения.
8. Селекция растений, животных, микроорганизмов.

2.4. Комплект заданий для проверки раздела 4. Учение об эволюции органического мира

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Эволюция*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Эволюция – это резкое, скачкообразное изменение в органическом мире (нет).
2. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции (да).
3. Единицей микроэволюции является популяция (да).
4. Процесс видообразования называется микроэволюцией (да).
5. При биологическом прогрессе ареал вида расширяется, численность особей увеличивается (да).
6. Многие виды, занесенные в Красную книгу, находятся в состоянии биологического регресса (нет).
7. Человек может помочь видам, находящимся в угнетенном состоянии (да).
8. Внутривидовая борьба за существование носит наиболее острый характер, так как особям в популяции одного вида необходимы одинаковые условия для существования (да).
9. В результате внутривидовой борьбы за существование у различных организмов появились приспособления, необходимые для сложных взаимоотношениях друг с другом (нет).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (закрепляющая)

1. Заполните схему, приведите примеры и сделайте вывод.

Виды борьбы за существование

- 1.
- 2.
3. борьба с неблагоприятными условиями

2. Приведите варианты данных приспособлений и примеры организмов, для которых они характерны:

Форма тела

Окраска

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Самостоятельная кратковременная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Комбинированные письменные задания.

Эволюция

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Любая приспособленность организмов носит относительный характер, потому что:
 - а) жизни завершается смертью
 - б) адаптация целесообразна в определенных условиях
 - с) идет борьба за существование
2. Аналогичными органами у растений являются:
 - а) корень и корневище
 - б) лист и чашелистик

- с) тычинки и пестик

3. К внутривидовой борьбе за существование относится:

- а) паразитизм
- б) конкуренция
- с) хищничество

4. Основной причиной борьбы за существование является:

- а) возможность беспредельного размножения
- б) наследственная изменчивость
- с) ограниченность территории и пищи

5. Приспособительная окраска, позволяющая незащищенному организму походить на защищенную особь, называется:

- а) мимикрия
- б) маскировка
- с) предупреждающая окраска

6. Предупреждающая окраска имеет:

- а) божья коровка
- б) стрекоза
- с) бабочка белянка

7. Угнетение культурных растений сорными связано:

- а) с внутривидовой борьбой
- б) межвидовой борьбой
- с) борьбой с условиями среды

С (развернутый ответ, по вариантам)

Вариант 1

1. Приведите примеры адаптации к недостатку влаги у растений.
2. Чем отличается биологическая и географическая изоляция? Приведите примеры.
3. Приведите примеры адаптации к недостатку влаги у животных.

Вариант 2

1. Приведите примеры адаптации к недостатку тепла у животных.
2. Чем отличается внутривидовая и межвидовая борьба за существование? Приведите примеры внутривидовой борьбы.
3. Приведите примеры адаптации к избытку воды у растений.

4. Ниже перечисляется ряд явлений в органическом мире:

1. Микроэволюция
2. Популяция
3. Многообразие видов
4. Изоляция
5. Мутация

Выберите из вышеперечисленного правильные ответы на следующие вопросы:

1. Как называется эволюционный процесс внутри вида? (1)
2. Как называется возникновение преград, препятствующих свободному скрещиванию и смешению популяций одного вида? (4)

3. Как называется случайное возникновение в популяции у какой-либо особи нового признака в результате изменения гена (участка ДНК)? (5)
4. В чем заключается результаты естественного отбора? (3)
5. Какой группой организмов можно назвать колонию кротов или заросли крапивы? (2)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Письменная проверочная работа

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Развитие органического мира*)

Выберите правильные утверждения:

1. Первыми растениями на суше были псилофиты (да)
2. Первыми семенными растениями были плауны (нет)
3. Первыми растениями на суше были голосеменные (нет)
4. Первыми семенными растениями были хвощи (нет)
5. Первыми животными на Земле были кишечнополостные (нет)
6. Земноводные произошли от рыб (да)
7. Первыми животными на суше были простейшие (да)
8. Рыбы произошли от бесчерепных (нет)
9. Первыми многоклеточными растениями были псилофиты (нет)
10. Первыми многоклеточными растениями были водоросли (да)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант цифровой

Заверши предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия, предложенные ниже:

1. Биологический прогресс характеризуется расширением...
2. Первые одноклеточные организмы жили в...среде
3. Впервые семенами стали размножаться...
4. Переходной формой между пресмыкающимися и птицами является...
5. Первыми фотосинтезирующими организмами были...
6. Все три пути эволюции могут приводить биологические виды к состоянию биологического...
7. Биологический регресс характеризуется...чертами
8. И биологический прогресс, и биологический... видов могут быть связаны с деятельностью...

Термины и понятия

- 1) цианобактерии
- 2) человека
- 3) ареала
- 4) семенные папоротники
- 5) археоптерикс
- 6) прогресса
- 7) противоположными
- 8) бескислородной

Ответы

1. ареала
2. бескислородной
3. семенные папоротники
4. археоптерикс
5. цианобактерии
6. прогресса
7. противоположными
8. человека

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический цифровой диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (тренировочная)

1. Дарвин приводит следующий пример из практики фермеров-овцеводов Германии. В Саксонии, когда ягнята отнимаются от матери, каждого ягненка по очереди ставят на стол, чтобы тщательно осмотреть его руно и форму тела. Лучшие отбираются на племя и получают первое клеймо, остальных обрекают на убой. Так поступают несколько раз, после чего лишь наилучшие по качеству шерсти бараны и овцы получают окончательное клеймо. Малейшего несовершенства достаточно, чтобы животное было забраковано.

Вопрос: О какой форме искусственного отбора говорится в данном примере?

2. Ч. Дарвин во время кругосветного путешествия (1831-1836) изучал в Южной Америке тяжелую жизнь полудиких коренных жителей – индейцев, вытесненных белыми колонизаторами на о. Огненная земля и поэтому отставших в своем культурном развитии. Дарвин про них пишет, что «дикари» во время любого голода сохраняют на племя хотя бы несколько своих лучших собак. **Вопрос:** О какой форме отбора говорится в данном примере?
3. Перечислите, какие особенности дикого предка человек учитывает при содержании домашних кур.
4. Народная мудрость гласит: «Хороший уход и заухудалого коня сделает скакуном». В каком случае это справедливо, а в каком нет?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (тренировочная)

1. Подсчитано, что потомство одного одуванчика через 10 лет может исчисляться цифрой 10^{17} экземпляров. Для расселения такого количества потомков потребовалось бы территория в 15 раз большая, чем вся поверхность суши нашей планеты. Однако этого в природе не происходит. Какие положения эволюционного учения помогут объяснить такое явление?
2. В каждой шишке ели развивается более 100 семян. Приблизительные вычисления показывают, что одно дерево ели может дать 9000 семян в год. Одна особь плодоносит в течение 50-60 лет. **Вопрос:** почему же людям приходится все время заботиться об искусственных насаждениях елей?
3. У ста произвольно выбранных медоносных пчел длина губы с язычком (хоботка) оказалось неодинаковой: 12 особей имело самый маленький хоботок; 10 – наиболее длинный, а 78 пчел имели хоботки средних размеров с незначительными отклонениями. **Вопрос:** какое значение для жизни популяции имеют эти различия?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (тренировочная)

1. В гнездах сов часто можно обнаружить разновозрастных птенцов. У полярной совы старшие появляются в июне, а младшие птенцы – в июле. У филина все птенцы старше один другого на 5-7 дней. Каково биологическое значение этого явления?
2. Мальки трески часто поселяются под колоколом некоторых видов медуз, щупальца которых ядовиты. Как могло возникнуть такое явление.
3. Особи большинства видов растений производят много спор, насекомые откладывают большое количество яиц, рыбы мечут много икры. Какое значение это имеет для вида в целом?
4. Вспомните образ жизни печеночного сосальщика и бычьего цепня. Какие приспособления к паразитизму есть у этих животных? В чем заключается относительный характер этих приспособлений?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Самостоятельная кратковременная работа (закрепляющая)

1. Различная судьба сложилась у трех особей одного вида колокольчика. Одно растение еще до цветения съели прожорливые гусеницы (их привлекли более нежные, чем у других листья); другое погибло осенью и не оставило потомства (бабочки-опылители не посетили цветок – его венчик оказался без аромата и зеленым), лишь у третьего растения семена успели созреть. Вопросы: а) какие особи следует считать «неудачниками» в жизненном состязании? в) какое растение погибло из-за нарушения взаимопомощи между растением и насекомыми? г) к чему может привести ежегодно повторяющийся такое естественный отбор среди колокольчиков?
2. У многих видов растений цветки имеют приспособления к опылению с помощью насекомых. Почему эти приспособления оказываются неэффективными в дождливую погоду? Почему дождливая и прохладная погода в период цветения плодовых деревьев приводит к снижению урожая фруктов?
3. Найдите у подорожника черты приспособленности к вытаптыванию, механическому повреждению.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум

1. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина
2. Естественный отбор.
3. Искусственный отбор.
4. Приспособления к окружающей среде. Примеры.
5. Биологический прогресс.
6. Биологический регресс.

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

Развитие органического мира

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. Первыми фотосинтезирующими организмами были:

- а) цианобактерии
- б) грибы
- в) беспозвоночные

2. Выход растений на сушу произошел:

- а) в ордовике
- б) в силуре
- в) в девоне

3. Впервые семенами стали размножаться:

- a) голосеменные
- b) семенные папоротники
- c) покрытосеменные

4. Выход животных на сушу произошёл:

- a) в девоне
- b) в карбоне
- c) в перми

5. Расцвет пресмыкающихся произошёл:

- a) в карбоне
- b) в юре
- c) в палеогене

6. Первые теплокровные животные появились:

- a) в палеозое
- b) в кайнозое
- c) в мезозое

7. Опыты Л. Пастера доказали возможность:

- a) самозарождения жизни
- b) появления живого только из живого
- c) занесения «семян жизни» из космоса

8. В соответствии с гипотезой А. Опарина:

- a) жизнь переносится с планеты на планету
- b) жизнь появилась одновременно с появлением Земли
- c) жизнь зародилась на Земле в водах первичного океана
- d) жизнь на Земле существует вечно

9. Согласно представлениям о возникновении живого из неживого в первичной атмосфере не было:

- a) водорода
- b) кислорода
- c) метана
- d) воды

10. Голосеменные произошли:

- a) от мхов
- b) от плаунов
- c) от папоротников
- d) от хвощей

11. Покрытосеменные произошли:

- a) от мхов
- b) от голосеменных
- c) от папоротников
- d) от водорослей

В

12. Расположите группы животных в порядке их возникновения:

- a) пресмыкающиеся (4)
- b) бесчерепные (1)
- c) земноводные (3)
- d) рыбы (2)
- e) птицы (5)

13. Расположите группы растений в порядке их возникновения:

- a) покрытосеменные (5)
- b) псилофиты (2)
- c) папоротники (3)
- d) голосеменные (4)
- e) водоросли (1)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания уровня А, В

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Происхождение и развитие человека*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Человек относится к классу млекопитающих (да)
2. Копчиковая кость в скелете человека – атавизм (нет)
3. Аппендикс у человека – рудимент (да)
4. Густой волосяной покров у человека – атавизм (да)
5. Объем мозга современного человека составляет от 700 до 1250 см³ (нет)
6. Человек и человекообразные обезьяны – близкородственные организмы (да)
7. Трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление относятся к социальным факторам (да)
8. Движущими силами антропогенеза являлись только социальные факторы (нет)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический буквенный диктант (*Происхождение и развитие человека*)

Вместо точек впишите соответствующие ответы:

1. Homo sapiens – один из представителей класса млекопитающих, относящихся к отряду...(приматы)
2. К человекообразным обезьянам относятся...(горилла, шимпанзе, орангутан, гиббон)
3. Все люди, населяющие Землю в настоящее время, принадлежат к виду...(Человек разумный)
4. Единичное появление у человека признаков предков...(атавизмы)
5. Речь, мышление, труд относятся к...факторам (социальные)
6. Наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор относятся к...факторам (биологические)
7. Наука о расах, их возникновении и развитии...(расоведение)
8. Наличие у человека рудиментов и атавизмов свидетельствует о происхождении человека от...(животных)
9. Органом и продуктом труда является...(рука)
10. Человечество образует три большие расы...(европеоидная, монголоидная, негроидная)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) –положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (закрепляющая)

1. Ученые выделяют три основные расы: европеоидную, монголоидную, негроидно-австралоидную. Какие фенотипы имеют люди данных рас? Опишите климатические условия, в которых проживают люди этих рас, укажите черты приспособленности к жизни в этих условиях.
2. Вертикальное положение туловища у человека обусловило ряд изменений в строении скелета (особенно позвоночника, таза, кисти), мускулатуры и внутренних органов. В чем заключаются эти изменения, и каково их значение?
3. «Человек одновременно и биологическое существо и социальное». Как можно объяснить такое выражение?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, тетрадями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

Происхождение и развитие человека

А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)

1. К первым современным людям относят:
 - a) неандертальца
 - b) кроманьонца
 - c) питекантропа
 - d) рамапитека
2. К древнейшим людям относится:
 - a) неандерталец
 - b) кроманьонец
 - c) питекантроп
 - d) австралопитек
3. В эпоху великого оледенения жили:
 - a) кроманьонцы
 - b) неандертальцы
 - c) синантропы
 - d) питекантропы
4. Человек умелый, изготавливавший из камня орудия труда, относится:
 - a) к древнейшим людям
 - b) к древним людям
 - c) к новым людям
5. Развитию руки как органа и продукта способствовало:
 - a) прямохождение
 - b) строение руки
 - c) мышление
 - d) все эти факторы
6. К социальным факторам эволюции человека относится:
 - a) направленная деятельность (труд)
 - b) естественный отбор
 - c) изменчивость
7. К биологическим факторам антропогенеза относится:
 - a) речь
 - b) естественный отбор
 - c) мышление
8. К рудиментам относятся:
 - a) копчиковые кости
 - b) хвостатость у людей
 - c) многососковость
9. К атавизмам относится:
 - a) складка в уголке глаза

- b) обильный волосистой покров
- c) аппендикс

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания А

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

2.5. Комплект заданий для проверки раздела 5. Взаимоотношения организма и среды

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Основы экологии*)

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Биоценоз – это сообщество в их взаимосвязи с окружающей средой (да)
2. Рельеф, климат, почва, воздух – абиотические факторы внешней среды (да)
3. Сигналом к сезонным изменениям для растений и животных является температура окружающей среды (нет)
4. Вся энергия, поступающая к растениям от солнца, расходуется на синтез органических веществ (нет)
5. Длина светового дня играет ведущую роль в сезонных изменениях (да)
6. В пустыне лимитирующим фактором продуктивности экосистемы является температура (нет)
7. Элементы питания совершают в экосистеме непрерывный круговорот (да)
8. Численность популяции любого вида животных или растений зависит от баланса рождаемости и гибели особей (да)
9. Пестициды уничтожают не только насекомых-вредителей, но и большую часть хищных и паразитических животных (да)
10. Распространение различных видов растений определяется климатическими и почвенными факторами (да)
11. Биосфера – это оболочка Земли, населённая живыми организмами (да)
12. Ноосфера – это «разумная оболочка Земли» (да)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (контрольная)

Задание 1. Докажите, что свет является одним из важнейших экологических факторов среды.

Задание 2. Каково биологическое действие солнечного излучения на живые организмы? Почему ультрафиолетовые лучи считают и полезными и губительными для организма?

Задание 3. Охарактеризуйте связь интенсивности жизнедеятельности любого организма с температурой окружающей среды.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Биологический диктант (*Основы экологии*)

Вместо точек подберите соответствующие термины:

1. Наука о закономерностях взаимоотношений организмов, видов, сообществ со средой обитания – это... (экология)
2. Различают три группы экологических факторов:..., ..., ... (абиотические, биотические, антропогенные)
3. Рельеф, почва, климат, воздух – это ... факторы (абиотические)
4. Производители органического вещества – это ... (продуценты)
5. Растения для синтеза органических веществ используют энергию...(солнца)
6. Разрушители органических остатков – это...(редуценты)
7. Длина пищевой цепи характеризуется...(потерей E)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Формы контроля. Биологический диктант (*Основы экологии*)

Заполните пропуски, выбирая одно слово из пары в скобках:

Многочелюстный паразитам, обитающим в органах и тканях человека...(грозит, не грозит) высыхание; в среде их обитания колебания температуры, солености, давления...(сильные, слабые); среда, в которой они обитают, для них химически...(агрессивна, неагрессивна); они...(имеют, не имеют) защитные покровы; они...(имеют, не имеют) органы,

связанные с поиском пищи; они...(имеют, не имеют) слух; они...(имеют, не имеют) органы зрения; количество продуцируемых ими яиц...(большое, небольшое).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Формы контроля. Биологический распределительный диктант (*Основы экологии*)

Вариант 1

Какие из приведенных ниже положений относятся к агроценозам (А), а какие – к биоценозам (Б).

1. Состоят из большого числа видов.
2. Способны к саморегуляции.
3. Не способны к саморегуляции.
4. Состоят из небольшого числа видов.
5. Все поглощенные растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.
6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы.
7. Единственным источником энергии является солнечный свет.
8. Основной движущей силой является искусственный отбор.
9. Основной движущей силой является естественный отбор.
10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связаны с деятельностью человека.

Вариант 2

Распределите перечисленные ниже факторы на абиотические (А) и биотические (Б).

1. Химический состав воды.
2. Разнообразие планктона.
3. Влажность, температура почвы.
4. Наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых.
5. Скорость течения воды.
6. Засоленность почвы.
7. Разнообразие растений.
8. Химический состав воздуха.
9. Наличие в воздухе бактерий.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

- «4» - 89 - 80% правильных ответов
«3» - 79 – 70% правильных ответов
«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Формы контроля. Биологический распределительный диктант (*Основы экологии*)

Задание 1. Из приведенного перечня выберите приспособления растений к жизни в пустыне и в тундре. Выпишите в тетрадь соответствующие буквы.

- А. Поверхностное расположение корней.
- Б. Глубинное и поверхностное расположение корней.
- В. Листья опушенные, имеют восковой налет.
- Г. Листья видоизменены в колючки или имеют небольшие размеры.
- Д. Стебель имеет серебристое или беловатое опушение, у ряда растений в нем происходит фотосинтез.

Задание 2. На любой организм воздействуют экологические факторы. Ниже перечислены факторы, оказывающие влияние на популяцию окуней в реке. Выпишите в тетрадь буквы, обозначающие абиотические, биотические, антропогенные факторы.

- А. Увеличение скорости течения реки весной.
- Б. Увеличение численности мальков других видов рыб.
- В. Увеличение прозрачности воды во время половодья.
- Г. Понижение температуры воды зимой.
- Д. Загрязнение воды в водоеме сточными водами.
- Е. Увеличение численности хищников, поедающих отложенную окунями икру.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Биологический диктант

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
«4» - 89 - 80% правильных ответов
«3» - 79 – 70% правильных ответов
«2» - 69% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

Задание 1. Перечислите ресурсы, за которые могут конкурировать лисица и волк, живущие на одной территории.

Задание 2. Может ли кислород быть ресурсом, за который лисица будет конкурировать с волком?

Задание 3. Назовите вам известные организмы, которые могут конкурировать за свет.

Задание 4. Какое значение оказало возникновение городов на биосферу.

Задание 5. Назовите, какие особенности организации водных животных лежат в основе конструирования судов.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (практическая работа № 5)
Составление схем передачи энергии по цепям питания
в природной экосистеме и агроценозе

Теоретическая часть

1. Цепи питания – последовательность организмов, по которой передается энергия, заключенная в пище, от ее первоначального источника.
2. Каждое звено цепи питания называется трофическим уровнем.
3. Первый трофический уровень – продуценты
4. Второй трофический уровень – консументы первого порядка.
5. Третий – консументы второго порядка.
6. Последний трофический уровень – редуценты (осуществляют минерализацию органических остатков в неорганические вещества).
7. Различают 2 типа пищевых цепей:
 - а) цепи выедания (или пастбищные) – начинаются с живых фотосинтезирующих организмов
 - в) цепи разложения – начинаются с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных.

Практическая часть

Задание 1. Составьте схему цепи питания, характерной для болот, зная, что ее компонентами являются: ястреб, бабочка, лягушка, стрекоза, уж.

Задание 2. Составьте схему пищевых цепей аквариума, в котором обитают рыбы карась и гуппи, улитки прудовик и катушка, растения элодея и валлиснерия, инфузория туфелька, сапрофитные бактерии.

Задание 3. Для одного из биогеоценозов характерна следующая пищевая цепь: злаки → кузнечики → лягушки → ужи → орел. Масса органического вещества каких организмов в данной цепи должна быть наибольшей?

Задание 4. Рассмотрите пищевую цепь: растения → олень (заяц) → волк (лиса) → навозные и трупоядные насекомые, гнилостные бактерии. Объясните, какие органические вещества используют в качестве строительного материала и источника энергии навозные и трупоядные животные?

Контрольные вопросы

1. Круговорот веществ, в движение требует постоянного притока энергии. Что служит источником энергии? Почему считают, что поставщиком энергии являются растения? Какую энергию они поставляют для круговорота веществ?
2. В основе круговорота веществ лежат связи между организмами-производителями, потребителями и разрушителями органического вещества. Что это за связи? Почему

цепь питания не может состоять только из организмов-производителей и потребителей органического вещества?

3. Начальное звено в цепях питания в большинстве биогеоценозов составляют продуценты – растения. Объясните почему? Существуют ли биогеоценозы, цепи питания в которых начинаются не с продуцентов. Если да, то что служит для них источником энергии?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (практическая работа № 6)

Решение экологических задач

Задача 1.

Вес самки одного из видов летучих мышей, питающихся насекомыми, не превышает 5 г. Вес каждого из двух ее новорожденных детенышей – 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. На основании правила экологической пирамиды определите, какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющихся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

Решение.

Составляем пищевую цепь, используя условия задачи:

растения → растительноядные насекомые → летучая мышь.

Найдем массу, набранную каждым из детенышей самки летучей мыши после рождения:

$$4,5 \text{ г} - 1 \text{ г} = 3,5 \text{ г}$$

$$3,5 \text{ г} \times 2 = 7 \text{ г}$$

Подставляем цифру 7 г – набранный вес двух детенышей за месяц – в схему пищевой цепи и получаем ответ: растения – 700 г, растительноядные насекомые – 70 г.

Задача 2.

Для того чтобы выжить, серой жабе необходимо съесть в день 5 г слизней – вредителей сельскохозяйственных культур. На площади 1 га обитает 10 жаб. Рассчитайте массу вредителей, которых уничтожают жабы на поле 10 га за теплые время года (с начала мая по конец сентября, за 150 дней). Сделайте вывод о значении жаб.

Решение.

- 1) одна жаба съедает за 150 дней 750 слизней ($5 \text{ г} \times 150 = 750 \text{ г}$).

- 2) 10 жаб съедает за 150 дней 7500 г.

- 3) жабы на поле площадью 10 га за теплые время года уничтожают $75000 \text{ г} = 75 \text{ кг}$ слизней.

Составим пищевую цепь:

культурные растения → слизни → жабы

Ответ: анализируя цепь питания, следует отметить, что в регуляции численности вредителей (видов – конкурентов человека за возделываемые культурные растения) участвуют организмы

последующего пищевого звена, что в итоге сохраняет урожай. Легко подсчитать, используя правило экологической пирамиды, что жабы сохраняют от поедания растения массой 750 кг (100 жаб на 10 га за 150 дней).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

ЗАДАНИЕ (устный опрос)

Форма контроля. Коллоквиум.

1. Понятие термина «экология».
2. Абиотические факторы.
3. Биотические факторы.
4. Антропогенные факторы.
5. Цепи питания.
6. Правило передачи энергии по пищевым цепям.
7. Агроценозы.
8. Фитоценозы.
9. Сукцессии.
10. Охрана окружающей среды.

ЗАДАНИЕ (письменная работа)

Форма контроля. Тестовые задания

Контрольная работа №1. Основы биологии и экологии

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. По строению клетки все организмы разделяются на две группы:
 - a) прокариоты и эукариоты
 - b) одноклеточные и многоклеточные
 - c) рибосомные и безрибосомные
 - d) органоидные и безорганогидные
2. Из химических элементов, составляющих основную массу вещества клетки, углерод по содержанию занимает второе место после:
 - a) азота
 - b) водорода
 - c) фосфора
 - d) кислорода
3. Из органических веществ в клетке в наибольшем количестве: содержатся:
 - a) жиры
 - b) углеводы
 - c) белки
 - d) нуклеиновые кислоты
4. Хромосомы гетерозиготной клетки, несущие различные аллели одного и того же гена, являются:

- a) аналогичными
 - b) гомологичными
 - c) гаплоидными
 - d) идентичными по каждому виду гена
5. Все организмы по способу питания делятся на две основные группы:
продуценты и редуценты
- a) аэробные и анаэробные
 - b) сапротрофы и паразиты
 - c) автотрофы и гетеротрофы
6. При бесполом размножении у многих растений и грибов на определенной стадии жизненного цикла образуются:
- a) почки
 - b) споры
 - c) цисты
 - d) гаметы
7. В процессе дробления зиготы размеры формирующегося зародыша:
- a) не изменяются
 - b) уменьшаются
 - c) незначительно увеличиваются
 - d) значительно увеличиваются
8. У гороха желтая окраска горошин (**A**) доминирует над зеленой (**a**). Какой результат можно ожидать от скрещивания между собой гетерозиготных по данным генам растений:
- a) 50% Aa: 50% aa
 - b) 75% AA: 25% Aa
 - c) 75% Aa: 25% AA
 - d) 25% AA: 50% Aa: 25% aa
9. Какое соотношение фенотипов следует ожидать у потомства при скрещивании самцов и самок с генотипами **AaBb**, если учесть, что гены не сцеплены друг с другом и полностью доминируют:
- a) 3:1
 - b) 1: 2: 1
 - c) 1:1: 1: 1
 - d) 9: 3:3: 1
10. Пример наследственной изменчивости:
- a) при добавлении толченого мела в корм курам скорлупа яиц становится толще
 - b) смена меха у зайца-беляка на более густой при наступлении холодной погоды
 - c) от овцематки с ногами нормальной длины родился ягненок с короткими ногами
 - d) при внесении в почву калийных удобрений на одном кусте картофеля развивается больше клубней, чем при отсутствии удобрений
11. Хромосомный набор соматических клеток женского организма включает:
- a) 22 пары аутосом + XY-хромосомы
 - b) 22 пары аутосом + XX-хромосомы
 - c) 22 аутосомы + XY-хромосомы
 - d) 22 аутосомы + XX-хромосомы
12. Направляющим фактором эволюции организмов является:

- a) дивергенция
 - b) борьба за существование
 - c) естественный отбор
 - d) наследственная изменчивость
- 13.** Какой из названных ароморфозов сформировался в процессе эволюции органического мира раньше остальных:
- a) хорда
 - b) двухкамерное сердце
 - c) пятипалые конечности
 - d) половой процесс размножения
- 14.** Жизнь на Земле появилась в результате:
- a) самозарождения
 - b) переноса с других планет вечно существующих "живых семян"
 - c) абиогенного синтеза мономеров и полимеров в первородном океане
 - d) переноса с других планет самоконцентрирующихся веществ
- 15.** К биологическим факторам антропогенеза относят:
- a) речь
 - b) сознание
 - c) трудовую деятельность
 - d) усложнение структуры коры больших полушарий
- 16.** К невозобновимым ресурсам природы относится:
- a) торф
 - b) почва
 - c) нефть
 - d) растительный мир
- 17.** Железо входит в состав:
- a) гемоглобина
 - b) хлорофилла
 - c) гормона щитовидной железы
 - d) верны все ответы
- 18.** Ферменты:
- a) всегда являются белками
 - b) играют роль биологических катализаторов
 - c) участвуют как в синтезе, так и в расщеплении веществ
 - d) верны все ответы
- 19.** Аденин образует комплементарную связь:
- a) другой молекулой аденина
 - b) гуанином
 - c) тиминном
 - d) цитозинном
- 20.** В митохондриях происходит:
- a) накопление синтезируемых веществ
 - b) клеточное дыхание с запасанием энергии
 - c) формирование третичной структуры белка
 - d) считывание генетической информации
- 21.** В РНК, в отличие от ДНК, отсутствует:
- a) аденин
 - b) гуанин

- c) тимин
 - d) цитозин
22. Хроматидами называются:
- a) перетяжки в хромосомах, к которым прикрепляются нити веретена деления
 - b) половинки хромосом, которые расходятся во время митоза
 - c) слившиеся гомологичные хромосомы при мейозе
 - d) деспирализованные, невидимые в микроскоп хромосомы
23. При заболевании болезнью Дауна в клетках обнаруживается следующее число хромосом:
- a) 45
 - b) 46
 - c) 47
24. Вирусы отличаются от всех прочих организмов тем, что они:
- a) могут существовать только как внутриклеточные паразиты
 - b) содержат либо ДНК, либо РНК, но никогда то и другое одновременно
 - c) способны переносить охлаждение до -200°C .
 - d) верны все ответы
25. Гомологичными называются органы:
- a) имеющие общее эволюционное происхождение
 - b) сходные по внешнему виду
 - c) выполняющие одинаковые функции
 - d) выполняющие несколько разных функций
26. Агроценоз (искусственная экосистема) отличается от естественной экосистемы:
- a) преобладанием искусственного отбора над естественным
 - b) меньшим количеством популяций
 - c) постоянной потерей значительной части химических элементов
 - d) верны все ответы
27. Впервые кислород в атмосферу Земли начали выделять:
- a) бактерии
 - b) грибы
 - c) водоросли
 - d) вирусы
28. Наибольшую биомассу в биоценозе луга имеют:
- a) зеленые растения
 - b) травоядные животные
 - c) плотоядные животные
 - d) бактерии гниения

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тестовые задания

Критерии оценки:

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Задания для проведения зачета (*устный опрос*)

ЗАДАНИЕ № 1

1. Назовите основные положения клеточной теории.
2. Какое расщепление называют моногибридным, дигибридным, полигибридным?
3. Что изучает экология?

ЗАДАНИЕ № 2

1. Какие вам известны биологические науки? Что они изучают?
2. ДНК, строение, функции.
3. Что такое биосфера?

ЗАДАНИЕ № 3

1. Уровни организации жизни.
2. Оболочка клетки, строение, функции.
3. Что такое ноосфера?

ЗАДАНИЕ № 4

1. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.
2. Митоз, фазы митоза, его биологическая сущность.
3. Что такое цепи питания? Трофические уровни?

ЗАДАНИЕ № 5

1. Органические вещества, входящие в состав клетки.
2. Бесполое размножение, его биологическая роль.
3. Охрана биосферы.

ЗАДАНИЕ № 6

1. Чем отличается растительная клетка от животной?
2. Что такое зародышевые листки? Каковы их функции?
3. Какие факторы называются антропогенные?

ЗАДАНИЕ № 7

1. Белки, строение, функции.
2. Что такое генотип и фенотип?
3. Какие факторы называются абиотические?

ЗАДАНИЕ № 8

1. Углеводы, функции, значение.
2. Что такое гомозигота и гетерозигота?
3. Источники загрязнения биосферы, способы предотвращения загрязнения.

ЗАДАНИЕ № 9

1. Липиды, функции.
2. Приведите примеры вегетативного размножения.
3. Какие факторы называются биотические?

ЗАДАНИЕ № 10

1. Нуклеиновые кислоты, виды, функции.
2. Что изучает генетика?
3. Приведите примеры вирусных заболеваний человека.

ЗАДАНИЕ № 11

1. Цитоплазма, строение.
2. Что такое гибридизация? Приведите примеры
3. Какую роль играют в клетке ферменты?

ЗАДАНИЕ № 12

1. Митохондрии, строение, функции.
2. Какие факторы среды могут оказать наибольшее мутагенное действие?
3. Какие факторы называются биотические?

ЗАДАНИЕ № 13

1. Рибосомы, строение, функции.
2. Что изучает селекция. Приведите примеры.
3. Какие факторы называются абиотические?

ЗАДАНИЕ № 14

1. Пластиды, строение, функции.
2. Роль вирусов в природе и жизни людей.
3. Какие факторы называются антропогенными?

ЗАДАНИЕ № 15

1. Аппарат Гольджи, строение, функции.
2. Роль генетики в медицине и сельском хозяйстве. Приведите примеры.
3. Структура биогеоценоза.

ЗАДАНИЕ № 16

1. Лизосомы, строение, функции.
2. Вирусы, строение, значение.
3. Структура биосферы.

ЗАДАНИЕ № 17

1. Строение и функции ядра.
2. Вирусы, строение, значение.
3. Структура биосферы.

ЗАДАНИЕ № 18

1. Клеточный центр, строение, функции.
2. Эмбриональный период развития.
3. Взаимоотношения организма и среды.

ЗАДАНИЕ № 19

1. Какова роль воды в клетке?
2. Постэмбриональный период развития.
3. Взаимоотношения между организмами.

ЗАДАНИЕ № 20

1. Какова роль минеральных солей в клетке?
2. Почему родственные браки нежелательны?
3. Природные ресурсы.

Условия выполнения задания.

1. Место выполнения задания: кабинет биологии и химии.
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.