

Министерство образования и науки  
Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю  
Заместитель директора по УПР  
ГПОУ «ПКК»

\_\_\_\_\_ О.А.Димова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

**Комплект  
оценочных средств  
по дисциплине  
ОУД.17 Биология**

**Разработчики:**

Воронова Надежда Викторовна, преподаватель ГПОУ «ПГК».  
Вторушина Эрикназ Аваговна, зам. директора по НМР ГПОУ «ПГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
общеобразовательного цикла

Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Протасова Ф. Р.

## Содержание

I. Паспорт комплекта оценочных средств .....	4
1.1. Область применения .....	4
В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины.....	4
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины.....	4
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета. ....	4
2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний. ....	5

## I. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Биология» основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии естественно-научного профиля 19.01.17 «Повар, кондитер».

**1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов:*

*предметных:*

**П1.** 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;

**П2.** владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

**П3.** владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

**П4.** сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

**П5.** сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения

### 1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Учебная дисциплина «Биология» изучается на втором курсе. На освоение программы дисциплины отводится 72 часа, из них 12 часов лабораторно-практические работы.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

При проведении контрольных работ и дифференцированного зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

#### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Биология	Экзамен

**1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины** Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме зачета.

*После описательной части составляется таблица:*

Освоенные	№№ заданий для проверки
1	3
<b>П1</b>	Зд6, Зд9,Зд13,Зд14,Зд15,Зд18
<b>П2</b>	Зд2, Зд6, Зд9 Зд13,Зд14,Зд15,Зд18
<b>П3</b>	Зд1, Зд4, Зд6, Зд7, Зд8, Зд9 Зд13,Зд14,Зд15,Зд16,Зд18
<b>П4</b>	Зд3 Зд5, Зд6, Зд9, Зд10, Зд11,Зд12,Зд15Зд17,Зд18
<b>П5</b>	Зд6, Зд9 Зд13,Зд14,Зд15,Зд18

## 2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний.

### Раздел 2. Учение о клетке.

#### Тема 2.7.

Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.

#### Задание1.

**Проверяемые результаты: ПЗ**

**Лабораторная работа №1:** «Сравнение клеток эукариот.»(см. методические указания к лабораторным работам по биологии)

#### Тема 2.8.

Сходство и различия в строении клеток растений, животных и грибов.

Вирусы и бактериофаги

#### Задание2.

**Проверяемые результаты: П2**

**Лабораторная работа №2:** «Строение растительной клетки. (Приготовление и описание микропрепарата)».

(см.методические указания к лабораторным работам по биологии)

#### Задание 3.

**Проверяемые результаты: П4**

**Лабораторная работа №3:** «Сравнение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.(см .методические указания к лабораторным работам по биологии).

#### Задание4.

**Проверяемые результаты: ПЗ**

**Практическая работа №1:**«Строение вирусов»( см. Методические разработки по биологии к практическим работам)

#### Тема 2.9.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Деление клетки.

#### Задание5.

**Проверяемые результаты: П4**

**Практическая работа №2:**Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза( см. Методические разработки по биологии к практическим работам)

#### Задание 6.

**Проверяемые результаты: П1, П2, ПЗ, П4, П5.**

### Контрольная работа № 1.

#### ВАРИАНТ-1

**1.Главным структурным компонентом ядра клетки являются**

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1. хромосомы | 3. митохондрии |
| 2. рибосомы  | 4. хлоропласты |

**2.В растительных клетках, в отличие от животных происходит**

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. хемосинтез.     | 3. фотосинтез     |
| 2. биосинтез белка | 4. Синтез липидов |

**3.Трансляция-это процесс ,при котором**

1. Удваивается количество нитей ДНК
- 2.На матрице ДНК синтезируется иРНК
3. На матрице иРНК в рибосоме синтезируются белки
- 4.Разрываются водородные связи между молекулами ДНК

**5. Антикодонами называются триалеты:**

- 1) ДНК
- 2) и-РНК
- 3) т-РНК
- 4) р-РНК

**6. Участок ДНК, содержащий информацию об одной полипептидной цепи называют:**

- 1. Хромосомы
- 2. триплетом
- 3. геном
- 4. кодом

**7. Синтез белка происходит в**

- 1. аппарате Гольджи
- 2. рибосомах
- 3. гладкой эндоплазматической сети
- 4. лизосомах

**8. Мономерами каких органических веществ являются аминокислоты**

- 1. белков
- 2. углеводов
- 3. ДНК
- 4. липидов

**9. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию**

- 1. защитную
- 2. каталитическую
- 3. аккумулятора энергии
- 1. спорами
- 2. семенами
- 3. почками
- 4. черенками

**10. Компонентами биологических мембран являются:**

- 1) углеводы и ДНК
- 2) липиды и углеводы
- 3) белки, фосфолипиды, углеводы
- 4) ДНК, РНК, белки

**11. Рибоза входит в состав молекул**

- 1. гемоглобина
- 2. ДНК
- 3. РНК
- 4. хролофилла

**12. Строение прокариотических клеток**

**13. Как происходит пластический обмен?**

**14. В молекуле ДНК содержится 1600 гуаниновых нуклеотидов, что составляет 20% от общего числа всех нуклеотидов. Определить число (в%) А, Ц, Т.**

**ВАРИАНТ-2**

**1. Рибосомы в основном расположены на:**

- 1) гладкой ЭПС
- 2) гранулярной ЭПС
- 3) кристах митохондрий
- 4) тилакоидах хлоропластов

**2. Ядро отвечает за синтез:**

- 1) АТФ
- 2) гемоглобина
- 3) гликогена
- 4) и-РНК

**3. Нуклеоид — это:**

- 1) гаплоидный набор хромосом
- 2) область цитоплазмы прокариот с кольцевой хромосомой
- 3) выпячивания цитоплазматической мембраны
- 4) ядрышко

**4. К прокариотическим организмам относятся:**

- 1) дрожжи
- 2) бациллы
- 3) лямблии
- 4) плазмодии

**5. Основным отличием растительных клеток от животных является наличие в клетках растений:**

- 1) ядра и вакуолей
- 2) клеточной стенки и хлоропластов
- 3) хромосом и рибосом
- 4) аппарата Гольджи и лизосом

**6. Рибосомы в основном расположены на:**

- 1) гладкой ЭПС
- 2) гранулярной ЭПС
- 3) кристах митохондрий
- 4) тилакоидах хлоропластов

**7. Почкование как способ размножения чаще встречается у:**

- А) кишечнополостных
- В) кольчатых червей
- Б) простейших
- Г) членистоногих

**8. Передача наследственной информации от поколения к поколению осуществляется в процессе:**

- А) роста
- Г) обмена веществ
- Б) развития
- Д) размножения

**9. Размножение, при котором потомство получает точную копию**

- А) семенным
- Б) половым
- В) гермафродитизмом
- Д) вегетативным

**10. Ядро отвечает за синтез:**

- 1) АТФ 2) гемоглобина 3) гликогена 4) и-РНК

**11. Секреторные функции в большей степени характерны для:**

- 1) хлоропластов 3) лизосом
- 2) митохондрий 4) аппарата Гольджи.

**12. Строение эукариотической клетки?**

**13. Как происходит энергетический обмен?**

**14. Химический анализ показал, что 28% от общего числа нуклеотидов данной иРНК приходится на аденин, 6% на гуанин, 40% на урацил, 26% на цитозин. Каков должен быть нуклеотидный состав (в %) соответствующего участка ДНК (второй цепи), информация с которого «переписана» на данную иРНК?**

**Раздел 3. Организм.**

**Размножение и индивидуальное развитие**

Тема 3.1. Бесполое и половое размножение.

**Задание 7.**

**Проверяемые результаты: ПЗ**

**Практическая работа №3: «Сравнение процессов бесполого и полового размножения.»**  
(см. Методические разработки по биологии к практическим работам)

Тема 3.3.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма.

**Задание 8.**

**Проверяемые результаты: ПЗ**

**Практическая работа №4: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.**  
(см. Методические разработки по биологии к практическим работам).

**Задание 9.**

**Контрольная работа № 2.**

**Проверяемые результаты: П1, П2, П3, П4, П5.**

**1. При вегетативном размножении растений количество ДНК в дочерних клетках:**

- А) удваивается                      Б) остаётся прежним
- В) уменьшается вдвое            Г) уменьшается вчетверо

**2. Противоположностью понятию «раздельнополый» будет:**

- А) самка                                Б) самец
- В) гермафродит                      Г) неоплодотворённый генетического набора родителя

**3. Назовите формы бесполого размножения**

**4. Охарактеризуйте постэмбриональный этап онтогенеза?**

**5. Что такое овогенез и сперматогенез?**

**6. Назовите формы полового размножения?**

**7. Охарактеризуйте эмбриональный этап онтогенеза?**

**8. Как происходит образование половых клеток?**

**Раздел 4.**

**Основы генетики и селекции**

Тема 4.3. Множественные аллели.

Анализирующее скрещивание.

**Задание 10.**

**Проверяемые результаты: П4**

**Практическая работа №5:** Решение задач на анализирующее скрещивание и неполное доминирование..(см. Методические разработки по биологии к практическим работам)

Тема 4.4.

Дигибридное скрещивание.

Закон независимого наследования признаков.

**Задание 11.**

**Проверяемые результаты: П4**

**Практическая работа №6:** Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.(см. Методические разработки по биологии к практическим работам).

**Задание 12.**

**Проверяемые результаты: П4**

**Практическая работа №7:** Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков (см. Методические разработки по биологии к практическим работам).

**Задание 13.**

**Проверяемые результаты: П1, П2, П3, П4, П5.**

**Контрольная работа №3** по теме «Основы генетики»

1. Совокупность всех взаимодействующих генов организма.....
2. Элементарная единица наследственности, представленная отрезком молекулы ДНК.....
3. Пара генов, определяющих развитие альтернативных признаков.....
4. Признак, проявляющийся у всех гибридов первого поколения при скрещивании чистых линий.....
5. Наука о закономерностях наследственности и изменчивости.....
  1. Аутосомы – это
    2. Рecessивный признак – это
    3. Гомозиготное состояние-
    4. Гетерозиготное состояние-
    5. Гомогаметный и гетерогаметный пол-

**2. Решение задач.**

**Вариант-1**

1. Одна из форм шизофрении наследуется как recessивный признак. Определить вероятность рождения ребенка с шизофренией от здоровых родителей, если известно, что бабушка со стороны отца и дед со стороны матери страдали этими заболеваниями
2. У душистого горошка окраска цветов проявляется только при наличии двух доминантных генов А и В. Если в генотипе имеется только один доминантный ген, то окраска не развивается. Какое потомство первого и второго поколения получится от скрещивания растений с генотипами ААВВ и ааВВ?
3. Светловолосая женщина, родители которой имели чёрные волосы, вступает в брак с черноволосым мужчиной, у матери которого волосы светлые, а у отца чёрные. Единственный ребёнок в этой семье - светловолосый. Какова вероятность рождения в семье ребёнка с таким цветом волос, если известно, что ген черноволосости доминирует над геном светловолосости.
4. Женщина с нормальным количеством пальцев (recessивный признак) и с веснушками на лице (доминантный признак) вступает в брак с мужчиной, у которого по пять пальцев на руке, не от рождения, а после перенесённой в детстве операции по удалению шестого пальца на каждой руке. Веснушек на лице не было от рождения, нет и в настоящее время. В этой семье единственный ребёнок: пятипалый, как мать, и без веснушек, как отец. Каков был шанс у этих родителей родить именно такого ребёнка?
5. Ангидрозная эктодермальная дисплазия (отсутствие потоотделения, нарушения терморегуляции) наследуется как сцепленный с X-хромосомой recessивный признак. Здоровый мужчина женится на здоровой женщине, отец которой имел данное заболевание. Какова вероятность рождения больных детей в этой семье?



## Вариант-2

1. Степень пигментации кожи зависит от двух пар генов (на самом деле от большего количества). В соответствии с этим по данному признаку людей можно условно разделить на 5 фенотипов: негры (AABV), тёмные мулаты (AABv, AaBV), средние мулаты (AaVv, aaBV, AABv), светлые мулаты (AaVv, aaVv) и белые (aavv). Сын белой женщины и негра женился на белой женщине. Может ли ребёнок от этого брака быть темнее своего отца

2. У фигурной тыквы дисковидная форма плодов доминирует над шаровидной. Каков будет внешний вид плодов первого и второго поколения при скрещивании тыквы, гомозиготной по гену, определяющему дисковидную форму плодов, с шаровидной тыквой.

3. У человека карие глаза доминируют над голубыми, курчавые волосы над гладкими. У курчавого голубоглазого мужчины и кареглазой гладковолосой женщины четверо детей, каждый из которых отличается по одному признаку от другого. Каковы генотипы родителей в этой семье?

4. Отец девушки страдает гемофилией, тогда как мать здорова и происходит из семьи, благополучной по этому заболеванию. Девушка выходит замуж за здорового юношу. Что можно сказать о возможности заболевания их детей обоего пола?

### Задание 14

. Проверяемые результаты: П1, П2, П3, П4, П5.

## Контрольная работа №4 по теме «Селекция»

### Вариант 1

1. Коллекция семян культурных растений, собранная Н.И. Вавиловым из центров их многообразия и происхождения, имеет большое значение для развития

- 1) цитологии
- 2) систематики
- 3) эволюционного учения
- 4) селекции

2. Какой метод исследования используют в селекции?

- 1) исторический
- 2) центрифугирования
- 3) генеалогический
- 4) инбридинг

3. Как называется отрасль хозяйства, которая получает различные вещества на основе использования микроорганизмов, клеток и тканей других организмов?

1. бионика
- 2) биотехнология
- 3) микология
- 4) растениеводство

4. Искусственный перенос наследственной информации из ДНК одного вида в ДНК другого вида лежит в основе

2. искусственного мутагенеза
3. генной инженерии
4. микробиологического синтеза
5. клеточной инженерии
5. Растения, выращенные из черенков.
6. лучше выживают в неблагоприятных условиях
7. генетически сходны с материнским организмом
8. имеют признаки двух родителей
9. неспособны к половому размножению

5. При каком размножении дочерний организм отличается от двух родительских организмов?

- 1) половом
- 2) фрагментации
- 3) вегетативном
- 4) партеногенезе

6. Все многообразие современных пород животных и сортов растений сформировалось под влиянием

1. модификационной изменчивости
2. стабилизирующего отбора
3. искусственного отбора
4. биологического прогресса

7. Близкородственное скрещивание в селекции животных применяют для

1. получения гомозиготного потомства
2. проявления вредных мутаций
3. получения новых видов

4.увеличения числа гетерозиготных особей

**8.**Отдаленные гибриды обычно бесплодны, так как у них

- 1.клетки не делятся митозом
- 2.в клетках не происходит репликация ДНК
- 3.гаметы различаются по размеру
- 4.нарушена конъюгация хромосом в мейозе

**9.** Повышение продуктивности плесневых грибов, вырабатывающих антибиотики, достигается путём

- 1) полиплоидизации
- 2) внутривидовой гибридизации
- 3) массового отбора
- 4) искусственного мутагенеза

**10.**Межлинейная гибридизация в селекции растений способствует

1. получению чистой линии
2. проявлению эффекта гетерозиса
3. получению межвидовых гибридов
4. усилению мутагенеза

**11.** Отбор, производимый по генотипу, называется:

- 1) естественным
- 2) бессознательным
- 3) индивидуальным
- 4) методическим

**12.**Знание центров происхождения культурных растений используется селекционерами при

- 1)создании средств химической защиты от вредителей
- 2) определении числа мутантных генов у сорта
- 3) подборе исходного материала для получения нового сорта
- 4) изучении дрейфа аллельных генов в популяции

**13.** Значение биотехнологии для развития селекции состоит в том, что благодаря ей можно получать

- 1) возбудителей заболеваний
- 2)антибиотики
- 3)межвидовые гибриды растений
- 4)минеральные соли

**14.**В селекции животных применяют

- 1)искусственный мутагенез
- 3)полиплоидию
- 2) движущий отбор
- 4)межпородную гибридизацию

**15.** Клонированием организмов занимается

- 1)клеточная инженерия
- 2)генетика
- 3)эволюционная биология
- 4)микробиология

**16.**Побелку стволов и крупных ветвей плодовых деревьев ранней весной проводят, чтобы

- 1)защитить дерево от морозов
- 2)уменьшить газообмен
- 3)улучшить сокодвигение
- 4)защитить дерево от солнечных ожогов

**17.**Появление сходных мутаций у генетически близких видов и родов подтверждается законом

- 1)независимого наследования признаков
- 2)гомологических рядов наследственной изменчивости
- 3)единообразия гибридов первого поколения

**4)расщепления признаков**

**18.**Какие биологические особенности капусты надо учитывать при её выращивании?

- 1)небольшую потребность в воде и удобрениях
- 2)большую потребность во влаге и освещённости
- 3)засухоустойчивость и тенелюбивость
- 4)быстрый рост на рыхлых песчаных почвах

**19.**Верны ли следующие суждения о методах селекции?

А. Близкородственное скрещивание как метод селекции позволяет получить гетерозиготные гибриды повышенной жизнеспособности.

Б. Методы биотехнологии применяют для получения необходимых человеку веществ с использованием живых организмов и биологических процессов в производстве.

- 1) верно только А                      2) верно только Б  
3) верны оба суждения            4) оба суждения неверны

**В1.** Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта

- А) гибридизация  
Б) искусственный отбор  
В) отбор родительских форм  
Г) размножение гибридных особей

**С1.** Хвост японского петуха достигает 10 м. Поясните, как эта порода была выведена человеком? Почему такие птицы не встречаются в природе?

**С2.** В результате межвидового скрещивания рыб белуги и севрюги получается межвидовой гибрид – бестер. Эта рыба отличается ценными пищевыми свойствами, повышенной жизнеспособностью. Однако бестеры, как и все межвидовые гибриды животных, не дают потомства. Объясните, почему они бесплодны. Возможно ли преодолеть их бесплодие?

### **Основы селекции и биотехнологии**

#### **Вариант 2**

- 1.** Метод гибридизации соматических клеток применяют в гистологии
1. клеточной инженерии
  2. микробиологическом синтезе
  3. эмбриологии
- 2.** Какой метод используют селекционеры для получения новых комбинаций нуклеотидов в молекуле ДНК?
1. микробиологический синтез
  2. генную инженерию
  3. клеточную инженерию
  4. гибридизацию клеток
- 3.** Клеточная и генная инженерия – это направления
- 1) цитологии    2) биотехнологии    3) селекции    4) микробиологии
- 4.** Клевер высевают в качестве предшественника зерновых культур, так как почва обогащается
1. фосфорными и калийными солями
  2. органическими веществами
  3. микроэлементами
  4. соединениями азота
- 5.** При выращивании растений рыхлят почву для
1. улучшения минерального питания
  2. усиления притока воздуха
  3. активизации испарения
  4. обогащения почвы гумусом
- 6.** «Виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами в наследственной изменчивости» – это закон
1. биогенетический
  2. сцепленного наследования
  3. гомологических рядов
  4. независимого наследования
- 7.** Чтобы у кукурузы быстрее образовались придаточные корни, человек
1. прикрывает всходы тёмным укрывным материалом
  2. удаляет верхушки главного надземного побега
  3. проводит перекрёстное опыление растений
  4. окучивает растения
- 8.** В результате близкородственного скрещивания увеличивается число особей с наследственными заболеваниями в связи с переходом
1. доминантных генов в гомозиготное состояние
  2. доминантных генов в гетерозиготное состояние
  3. рецессивных генов в гетерозиготное состояние

4. рецессивных генов в гомозиготное состояние
9. По какому признаку можно отличить штаммы определенного вида плесневого гриба?
  1. продуктивность синтеза белков
  2. способ полового размножения
  3. наличие гиф
  4. особенности митоза
10. В селекции растений при вегетативном размножении в потомстве
  1. усиливается генотипическая изменчивость
  2. наблюдается гетерозис
  3. сохраняются признаки родителя
  4. проявляются новые мутации
11. Известны сорта риса и кукурузы, имеющие зерно чёрной окраски. У какого растения можно получить подобный сорт согласно закону гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова?
  - 1) рожь 2) подсолнечник 3) горох 4) морковь
12. Начальный этап в селекции животных –
  1. близкородственное скрещивание
  2. получение мутаций
  3. гибридизация
  4. одомашнивание
13. Выращивание тканей вне организма – пример метода
  - 1) культуры клеток 2) микроскопирования
  - 3) центрифугирования 4) генной инженерии
14. Для преодоления бесплодия межвидового редечно-капустного гибрида Г.Д. Карпеченко использовал метод
  1. полиплоидии
  2. массового отбора
  3. гетерозиса
  4. культуры ткани
15. У самоопыляющихся растений наблюдается повышение
  - 1)гомозиготности 3) гетерозисного эффекта
  - 2) гетерозиготности 4)жизнестойкости
16. При искусственном отборе у организмов формируются признаки, полезные
  - 1) человеку 2)виду 3) биогеоценозу 4) породе
17. Чем характеризуется гетерозис?
  1. превосходством гибридов по ряду свойств над родительскими формами
  2. подавлением действия генов одного из родителей генами другого родителя
  3. кратным увеличением числа хромосом
  4. наследованием признаком родительских форм
18. Искусственно выведенную человеком группу животных называют
  - 1) породой 2)видом 3) популяцией 4) сортом
19. Полиплоидия применяется в селекции
  - 1) домашних животных 2) культурных растений
  - 3) шляпочных грибов 4) плесневых грибов
- В1. Установите правильную последовательность этапов работы селекционера при создании новой породы животных
  - А) скрещивание производителей для создания новой породы
  - Б) скрещивание потомков и индивидуальный отбор по породным признакам
  - В) методический отбор особей среди полученного потомства от исходных форм
  - Г) индивидуальный подбор родительских форм для скрещивания
- С1. В плодах ряда растений отсутствуют семена (апельсины, мандарины). Что лежит в основе получения таких сортов и как сохраняется этот признак?

**С2.** В настоящее время нашли широкое применение в птицеводстве гетерозисные бройлерные цыплята. Почему именно их широко используют для решения продовольственных задач? Как их выводят?

## **Раздел 5.**

### **Эволюционное учение**

#### **Тема 5.4.**

**Естественный отбор и его формы.**

#### **Задание 15.**

**Проверяемые результаты: ПЗ**

**Практическая работа №8** «Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).» (см. Методические разработки по биологии к практическим работам)

#### **Задание 16.**

**Проверяемые результаты: П1, П2, П3, П4, П5.**

**Контрольная работа №5. по теме « Эволюционное учение»**

#### **Вариант 1**

1. Первое определение в науке понятию «вид» дал:

а) Дж. Рей б) К. Линней в) Ж. Б. Ламарк г) Ч. Дарвин

2. Основным направляющим фактором эволюции, по Дарвину:

а) наследственность б) изменчивость в) естественный отбор

в) борьба за существование

3. Наиболее острая форма борьбы за существование:

а) межвидовая б) внутривидовая в) с условиями неорганической природы

г) межвидовая и внутривидовая

4. Элементарная единица эволюции:

а) отдельный вид б) совокупность видов, объединенных родством

в) отдельная популяция какого-либо вида

г) отдельная особь

5. Миграции особей популяции как фактор эволюции приводит к:

а) расселению особей на новые территории,

б) уменьшению или увеличению численности популяции

в) обновлению генофонда популяции, либо образованию новой популяции

г) распаду родительской популяции на несколько более мелких дочерних популяций

6. Наиболее эффективной преградой для свободного скрещивания особей популяций выступает изоляция:

а) географическая б) генетическая в) экологическая г) этологическая

7. Учение о формах естественного отбора в популяциях организмов разработал:

а) Ч. Дарвин б) А. Северцов в) И. Шмальгаузен г) С. Четвериков

8. Пример покровительственной окраски:

а) зелёная окраска кузнечика б) зелёная окраска листьев у большинства растений

в) ярко-красная окраска у божьей коровки

г) сходство в окраске брюшка у мухи – журчалки и осы

9. Пример маскировки:

а) зелёная окраска кузнечика б) сходство окраски осы и мухи – журчалки

в) ярко-красная окраска у божьей коровки

г) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки-пяденицы с сучком

10. Микроэволюция приводит к :

а) изменениям генотипов отдельных особей и обособлению популяций

б) формированию родов, семейств, отрядов

в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов

г) возникновению обособленных популяций и образованию географических подвидов и рас

11. По морфологическому критерию птицы отличаются от других хордовых:

а) хромосомным набором б) перьевым покровом в) способностью к полету

г) интенсивным обменом веществ

12. Приспособленность организмов к среде обитания результат:

- а) стремления особей к самоусовершенствованию
- б) деятельности человека
- в) модификационной изменчивости
- г) взаимодействия движущих сил эволюции

13. Отбор при котором в популяции сохраняются особи со средней нормой показателя признака, называют

- а) стабилизирующим
- б) движущим
- в) искусственным
- г) методическим

14. При распознавании видов двойников учитывается главным образом критерий

- а) генетический
- б) географический
- в) морфологический
- г) физиологический

15. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует:

- А) искусственный отбор
- б) естественный отбор
- в) наследственная изменчивость
- Г) борьба за существование

16. сохранение фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием:

- А) дрейфа генов
- б) движущей формой отбора
- в) стабилизирующей формы отбора
- Г) мутационного процесса.

Задание В-1

Установите соответствие между причинами и способами видообразования

Причины видообразования

Способы видообразования

1. расширение ареала исходного вида

А) географическое

2. стабильность ареала исходного вида

Б) Экологическое

3. разделение ареала вида различными преградами

4. многообразие изменчивости особей внутри ареала

5. многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала

1	2	3	4	5

### Вариант 2

1. Область распространения северного оленя в зоне тундры - это критерий :

- а) экологический
- б) генетический
- в) морфологический
- г) географический

2. Исходным материалом для естественного отбора является:

- а) модификационная изменчивость
- б) наследственная изменчивость
- в) борьба особей за выживание
- г) приспособленность популяций к среде обитания

3. Численность волков может быть ограничивающим фактором для

- а) зайцев- русаков
- б) соболей
- в) медведей
- г) лисиц

4. Наиболее остро борьба за существование происходит между

- а) особями одного вида
- б) особями одного рода
- в) популяциями разных видов
- г) популяциями и условиями среды

5. Единица эволюции видов в природе:

- а) порода
- б) популяция
- в) сорт
- г) отряд

6. Какой морфологический критерий характерен для земноводных:

- а) пятипалый тип конечности
- б) глаза прикрытые веками
- в) голая слизистая кожа
- г) роговой покров чешуи

7. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует

- а) искусственный отбор
- б) естественный
- в) наследственная изменчивость

- г) борьба за существование.
8. Направляющим фактором эволюции является
- а) естественный отбор б) наследственная изменчивость  
в) географическая изоляция в) дрейф генов
9. Исходная единица систематики организмов:
- а) вид б) род в) популяция г) отдельная особь
10. Следствием изоляции популяции является
- а) миграция особей на соседнюю территорию  
б) нарушение их полового состава в) близкородственное скрещивание  
г) нарушение их возрастного состава
11. пример мимикрии:
- А) зеленая окраска у кузнечика б) ярко-красная окраска божьей коровки  
В) сходство в окраске брюшка у мухи- журчалки и осы  
Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы и сучка.
12. Согласно взглядам Ч. Дарвина, естественный отбор приводит к:
- А) выживанию в поколениях наиболее приспособленных особей  
Б) гибели в поколениях наименее приспособленных особей  
В) возникновению приспособленности у организмов к условиям существования  
Г) изменчивости, представляющей материал для развития приспособленности
13. Основатель научной систематики ( классификации)
- А) Дж. Рей б) К.Линней в) Ж.Б.Ламарк г) Ч. Дарвин
14. Пример предостерегающей окраски
- А) ярко-красная окраска у цветка розы б) ярко-красная окраска у божьей коровки  
В) сходство в окраске съедобной и несъедобной бабочек.  
Г) игольчатая форма рыбы иглы
15. С позиций эволюционного учения Ч.Дарвина любое приспособление организмов является результатом
- А) дрейфа генов б) изоляции в) искусственного отбора г) естественного отбора
16. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о
- А) дивергенции б) естественном отборе в) дегенерации г) искусственном отборе

**Задание В-1**

Установите соответствие между признаками голого слизня и критериями вида, для которых они характерны.

Признаки голого слизня

критерии вида

1. обитает в огородах и садах	А) морфологический
2. раковина отсутствует	
3. тело мягкое мускулистое	Б) экологический
4. питается мягкими тканями Наземных растений	
5. органы чувств – две Пары щупалец	
6. ведёт наземный образ жизни	

1	2	3	4	5	6

**Раздел 6.**

**История развития жизни на Земле.**

**Тема 7.2.**

Основные этапы эволюции человека. Расы человека

**Задание 17.**

**Проверяемые результаты: П4**

**Практическая работа № 9:** «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.».  
(см. Методические разработки по биологии к практическим работам).

### Задание 18.

**Проверяемые результаты:** П1,П2,П3,П4,П5.

**Контрольная работа №6 по теме «Основы экологии»**

#### Часть А.

**А1.** В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером:

А) хищничества    Б) паразитизма    В) комменсализма    г) симбиоза    **А2.**

Отношения «паразит-хозяин» состоит в том, что паразит:    А) не оказывает существенного влияния на хозяина    Б) всегда приводит хозяина к смерти    В) приносит определенную пользу хозяину    Г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина

**А3.** Хищники в природном сообществе:

А) уничтожают популяцию жертв    Б) способствуют росту популяции жертв

В) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность

Г) не влияют на численность популяции жертв

**А4.** Популяцию характеризуют следующие свойства:    А)

рождаемость, смертность    Б) площадь территории    В) распределение в пространстве

Г) среда обитания, условия жизни

обитающие в одном лесу, составляют:

вида    Б) две популяции одного вида

Г) одну популяцию двух видов

в экосистеме служит:

Б) связь между особями популяций

колебания численности популяций

ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:

А) сокращается    Б) увеличивается    В) изменяется по сезонам года

Г) поддерживается на определенном уровне

Примером природной экосистемы служит:

пшеничное поле    Б) оранжерея    В) дубрава    Г) теплица    **А8**

Наибольшее число видов характерно для экосистемы:

резервной роши    Б) экваториального леса    В) ельника    Г) тайги    **А9.**

Азот-фиксирующие бактерии относятся:

А) к продуцентам    Б) консументам 1 порядка    В) консументам 2 порядка    Г) редуцентам

#### Часть В.

**В1.** Составьте пищевую цепь и определите консумента второго порядка, используя всех названных представителей: ястреб, цветки яблони, большая синица, жук яблонный цветоед.

#### Часть С.

**С1.** Почему считают конкурентными отношения между щукой и окунем в экосистеме реки?

**С2.** Объясните преимущество биологических методов борьбы вредителями над химическими

### Задание 18.

**Проверяемые результаты:** П1,П2,П3,П4,П5.

## Итоговая контрольная работа

### Вариант 1

#### Задание 1.

**Часть А. Выберите один верный ответ.**

**А 1.** Какая наука классифицирует организмы на основе их родства?

1) экология

3) морфология

2) систематика

4) палеонтология



**А 2.** Вывод о родстве растений и животных можно сделать на основании

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1) хромосомной теории              | 3) теории гена      |
| 2) закона сцепленного наследования | 4) клеточной теории |

**А 3.** Потребление наркотических веществ может привести к

- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| 1) повышению иммунитета организма | 3) гемофилии  |
| 2) уродствам потомства            | 4) кретинизму |

**А 4.** В последнее время в окрестностях ряда городов наблюдается массовая гибель хвойных из-за

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) неблагоприятных погодных условий | 3) сильного загрязнения почвы и воздуха |
| 2) ухудшения климата                | 4) наличия у них листьев-иголок         |

**А 5.** Фактор эволюции, основу которого составляет возникновение преград к свободному скрещиванию особей, называют

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) модификацией         | 3) изоляцией              |
| 2) естественным отбором | 4) популяционными волнами |

**А 6.** Мутации соматических клеток человека не могут приводить к:

- |   |  |
|---|--|
| 1) появлению злокачественных (раковых) опухолей | 3) появления наследственных болезней у потомства |
| 2) гибели клетки                                | 4) появлению доброкачественных опухолей          |

**А 7.** Примером смены экосистемы служит

- |  |   |
|--|---|
| 1) отмирание надземных частей растений зимой на лугу | 3) изменение внешнего облика лесного сообщества зимой |
| 2) сокращение численности хищников в лесу            | 4) зарастание водоема                                 |

**А 8.** Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

- 1) лисица  дождевой червь  ёж  лиственной опад
- 2) лиственной опад  дождевой червь  ёж  лисица
- 3) ёж  дождевой червь  лиственной опад  лисица
- 4) ёж  лисица  дождевой червь  лиственной опад

**А 9.** Приспособленность к обитанию в водной среде у дельфинов –

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1) жаберное дыхание      | 3) наличие плавательного пузыря |
| 2) обтекаемая форма тела | 4) легочное дыхание             |

**А 10.** Решению проблемы устойчивого развития биосферы способствует

- 1) сокращение численности ряда видов
- 2) вселение новых видов в сообщества
- 3) уничтожение вредителей сельскохозяйственных культур
- 4) устранение загрязнения окружающей среды

**А 11.** В соответствии с представлениями В.И. Вернадского, к биокосным телам природы относят

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| 1) почву               | 3) газы атмосферы |
| 2) полезные ископаемые | 4) животных       |

**А 12.** От гибридов первого поколения во втором поколении рождается 1/4 особей с рецессивными признаками, что свидетельствует о проявлении закона

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) сцепленного наследования | 3) независимого наследования   |
| 2) расщепления              | 4) промежуточного наследования |
|                             | 4) независимого наследования   |

**А 13.** На мембранах гранулярной эндоплазматической сети происходит:

- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) синтез белков    | 3) внутриклеточное пищеварение |
| 2) синтез ДНК и РНК | 4) фотосинтез и дыхание        |

**А 14.** Развитие организма животного, включающее зиготу, бластулу, гастролу, нейрулу, органогенез, называют

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1) эмбриональным | 2) постэмбриональным |
|------------------|----------------------|

3) с полным превращением 4) с неполным превращением

**А 15.** Биологический круговорот в биосфере обеспечивается

- 1) интенсивностью размножения продуцентов
- 2) приспособлением организмов к условиям жизни
- 3) перемещением веществ в трофических цепях
- 4) борьбой за существование

**А16.** Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?

- 1) эволюции
- 2) хромосомную
- 3) клеточную
- 4) онтогенеза

**А 17.** Способность организма отвечать на воздействия окружающей среды называют

- 1) воспроизведением
- 2) эволюцией
- 3) раздражимостью
- 4) нормой реакции

**Часть В. Выберите три верных ответа из шести.**

**В 1.** Результатом эволюции является

- 1) дрейф генов
- 2) многообразие видов
- 3) мутационная изменчивость
- 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
- 5) повышение организации живых существ
- 6) борьба за существование

**В 2.** Агроценоз в отличие от биогеоценоза характеризуется

- 1) короткими цепями питания
- 2) разветвленными цепями питания
- 3) незамкнутым круговоротом веществ
- 4) преобладанием монокультур
- 5) замкнутым круговоротом веществ
- 6) большим видовым разнообразием

**Задание 2. Решите задачу**

У человека ген нормального слуха (В) доминирует над геном глухоты и находится в аутосоме; ген цветовой слепоты (дальтонизма – d) рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. В семье, где мать страдала глухотой, но имела нормальное цветовое зрение, а отец – с нормальным слухом (гомозиготен), дальтоник, родилась девочка с нормальным слухом, но дальтоник. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, дочери, возможные генотипы детей и их соотношение. Какие закономерности наследственности проявляются в данном случае

**Вариант 2**

**Задание 1.**

**Часть А. Выберите один верный ответ.**

**А1.** Какая наука изучает ископаемые остатки организмов?

- 1) биогеография
- 2) эмбриология
- 3) сравнительная анатомия
- 4) палеонтология

**А 2.** О единстве органического мира свидетельствует

- 1) наличие ядра в клетках живых организмов
- 2) клеточное строение организмов всех царств
- 3) объединение организмов всех царств в систематические группы
- 4) разнообразие организмов, населяющих Землю

**А 3.** Никотин табачного дыма вызывает

- 1) повышение кровяного давления
- 2) выделение инсулина
- 3) исчезновение иммунитета
- 4) расширение кровеносных сосудов

**А 4.** Фактор, ограничивающий рост травянистых растений в еловом лесу, – недостаток

- 1) света
- 2) тепла

- 3) воды  
4) минеральных веществ
- А 5.** Наследственная изменчивость в процессе эволюции  
1) закрепляет созданный признак  
2) является результатом естественного отбора  
3) предоставляет материал для естественного отбора  
4) отбирает приспособленные организмы
- А 6.** У родителей, состоящих в родстве, значительно повышается вероятность рождения детей с заболеванием  
1) синдромом Дауна  
2) гриппом  
3) туберкулезом  
4) СПИДом
- А 7.** Основной причиной неустойчивости экосистем является  
1) колебание температуры среды  
2) недостаток пищевых ресурсов  
3) несбалансированность круговорота веществ  
4) повышенная численность некоторых видов
- А 8.** Определите правильно составленную пищевую цепь.  
1) семена ели □ ёж □ лисица  
2) лисица □ ёж □ семена ели  
3) семена ели □ мышь □ лисица  
4) мышь □ семена ели □ ёж
- А 9.** Распашка целины в целях выращивания зерновых культур – пример действия фактора  
1) биотического  
2) абиотического  
3) ограничивающего  
4) антропогенного
- А 10.** Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации  
1) кислорода  
2) углекислого газа  
3) сернистого газа  
4) паров воды
- А 11.** Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза отражает закон  
1) биогенетический  
2) расщепления  
3) сцепленного наследования  
4) независимого наследования
- А 12.** В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о  
1) происхождении человека  
2) естественном отборе  
3) факторах макроэволюции  
4) дивергентном видообразовании
- А 13.** Мембрана клетки состоит из  
1) двух слоёв молекул белков  
2) одного слоя молекул липидов с включениями молекул белков  
3) двух слоев молекул липидов с включениями молекул белков  
4) одного слоя молекул белков с включениями молекул липидов
- А 14.** При географическом видообразовании формирование нового вида происходит в результате  
1) распада или расширения исходного ареала  
2) искусственного отбора  
3) изоляции популяций внутри старого ареала  
4) дрейфа генов
- А 15.** Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют  
1) движущим  
2) методическим  
3) стабилизирующим  
4) массовым
- А 16.** Русский биолог Д.И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака, открыл  
1) вирусы  
2) простейших  
3) бактерии  
4) грибы
- А 17.** Функциональная единица генетического кода –  
1) нуклеотид  
2) триплет

3)аминокислота

**Часть В. Выберите три верных ответа из шести**

**В 1.**

**В 1.** Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод о

- 1) биогенной миграции атомов
- 2) родстве организмов
- 3) происхождении растений и животных от общего предка
- 4) появлении жизни на Земле около 4,5 млрд. лет назад
- 5) сходном строении клеток всех организмов
- 6) взаимосвязи живой и неживой природы

**Вариант 2**

**В 2 .** В природной экосистеме, в отличие от искусственной,

- 1) длинные цепи питания
- 2) продуценты изымаются из круговорота
- 3) небольшое число видов
- 4) осуществляется саморегуляция
- 5) замкнутый круговорот веществ
- 6) используются дополнительные источники энергии наряду с солнечной

**Задание 2. Решите задачу**

Признаки, определяющие группу крови и резус-фактор, не сцеплены. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена –  $i_0$ , IA, IB. Аллели IA и IB доминантны по отношению к аллели  $i_0$ . Первую группу (0) определяют рецессивные гены  $i_0$ , вторую группу (A) определяет доминантная аллель IA, третью группу (B) определяет доминантная аллель IB, а четвертую (AB) – две доминантные аллели IAIB. Положительный резус-фактор R доминирует над отрицательным r. У отца четвертая группа крови и отрицательный резус, у матери – первая группа и положительный резус (гомозигота). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные группы крови, резус- фактор и генотипы детей. Объясните полученные результаты. Какой закон наследственности проявится в этом случае?

**Ответы:**

**Вариант 1**

Задание 1:

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	B1	B2
2	4	2	3	3	3	4	2	2	4	1	2	1	1	3	3	3	2,4,5	1,3,4

Задание 2:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) генотипы родителей: $P \text{ ♀ } bbXDXd \times \text{ ♂ } BBXdY$ $G \text{ } bXD, bXdBXd, BY$ 2) возможные генотипы детей: $F1 \text{ } BbXDXd$ – девочка с нормальным слухом и зрением 25%; $BbXdXd$ – девочка с нормальным слухом, дальтоник 25%; $BbXDY$ – мальчик с нормальным слухом и зрением 25%; $BbXdY$ – мальчик с нормальным слухом и зрением 25%. 3) проявляется закон независимого наследования признаков и сцепленного с полом наследования признака	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	<b>3</b>
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	<b>2</b>

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	<b>1</b>
Ответ неправильный.	<b>0</b>
<i>Максимальный балл</i>	<b>3</b>

### Вариант 2

Задание 1:

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	B1	B2
4	2	1	1	3	1	3	3	4	2	1	2	3	1	1	1	2	2,3,5	1,4,5

Задание 2:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи: 1) генотипы родителей: матери – $i0i0 RR$ (гаметы $i0R$ ), отца – $IAiB rr$ (гаметы $IAr, IBr$ ); 2) возможные генотипы детей: вторая группа, положительный резус – $IAi0Rr$ , третья группа, положительный резус – $IBi0Rr$ ; 3) так как отец моногетерозигота по группе крови, то у него образуется два типа гамет, в данном случае проявляется закон независимого наследования признаков (Менделя).	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	<b>3</b>
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	<b>2</b>
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	<b>1</b>
Ответ неправильный.	<b>0</b>
<i>Максимальный балл</i>	<b>3</b>

### Задание 19. Экзаменационные билеты

#### Билет 1

1. Биология как наука, её достижения, связи с другими науками. Методы изучения живых объектов. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.
2. Органические вещества клетки.

#### Билет 2

1. Уровни организации живой материи.
2. Доказательства эволюции органического мира.

#### Билет 3

1. Химический состав клетки.
2. Развитие эволюционных идей до Ч.Дарвина.

#### Билет 4

1. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.
2. Виды борьбы за существование.

#### Билет 5

1. Аденозинфосфорные кислоты.
2. Понятие о экосистемах. Пищевые цепи.

#### Билет 6

1. Клетка – элементарная единица живой системы. Строение растительной клетки.
2. Формы естественного отбора.

### **Билет7**

1. Клетка –элементарная единица живой системы. Строение животной клетки.
2. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.

### **Билет8**

1. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.
2. Формы размножения организмов. Половое размножение.

### **Билет9**

1. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.
2. Сравнительно-анатомические и эмбриональные доказательства происхождения человека от млекопитающих животных.

### **Билет10**

1. Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.
2. Экология как наука. Экологические факторы.

### **Билет11**

1. Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.
2. Предмет задачи и методы генетики.

### **Билет12**

1. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения. Правило расщепления.
2. Круговорот веществ –необходимое условие существования биосферы.

### **Билет13**

1. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.
2. Загрязнение биосферы и здоровье человека.

### **Билет14**

1. Редукционное деление клетки – мейоз.
2. Селекция, её практическое значение. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, мутагенез, полиплоидия.

### **Билет15**

1. Деление клеток. Митоз
2. Современные взгляды на возникновение жизни. Гипотеза биопоэза.

### **Билет16**

1. Автотрофное питание. Фотосинтез.
2. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.

### **Билет17**

1. Витамины, их роль в процессах обмена. Авитаминоз.
2. Развитие представлений о возникновении жизни. Теория возникновения жизни на Земле.

### **Билет18**

1. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.
2. Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у животных.

### **Билет19**

1. Признаки живых организмов. Основные отличия живых организмов от тел неживой природы.
2. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причина и профилактика.

### **Билет20**

1. Биотехнология, её научные основы и направления. Биотехнология и пищевая промышленность.
2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среды.

### **Билет21**

1. Генетика пола. Соотношение полов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

2. Эволюционная теория Ч.Дарвина.

**Билет22**

1.Автотрофные и гетеротрофные организмы.

2.Генетика человека.

**Билет23**

1.Взаимосвязь природы и общества. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы.

2. Основные направления эволюционного процесса.

**Билет24**

1.Особенности размножения растений.

2.Вирусы – неклеточная форма жизни.

**Билет25**

1.Особенности размножения животных.

2.Среды жизни.

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Результаты обучения по дисциплине	Текущий и рубежный контроль		Итоговая аттестация по дисциплине
	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Экзамен
П1		+	+
П2	+	+	+
П3	+	+	+
П4	+	+	+
П5		+	+