

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

Юридического факультета

(наименование ф-та полностью)

 С.В. Шевелева

(подпись, инициалы, фамилия)

«28» 04 2025 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС)
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по учебному предмету

Биология

(наименование учебного предмета)

ОПОП СПО – программа подготовки специалистов среднего звена
40.02.02 Правоохранительная деятельность

(код и наименование специальности)

Форма обучения: Очная
*(очная, очно-заочная,
заочная)*

КОС для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утвержденного приказом Минобрнауки России утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 509, и рабочей программы дисциплины.

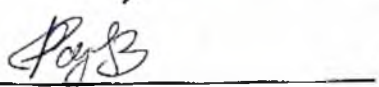
КОС для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине рассмотрен и обсужден на заседании кафедры биомедицинской инженерии, рекомендован к реализации в образовательном процессе в 2025 – 2026 учебном году (протокол заседания кафедры от «25» 04 2025г. № 9) для студентов, обучающихся по очной форме обучения по ППСЗ 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Зав. кафедрой
биомедицинской
инженерии



д.м.н., профессор
С.П. Серегин

Разработчик



к.т.н., ст. преподаватель
К.В. Разумова

КОС для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине рассмотрен и обсужден на заседании кафедры биомедицинской инженерии, рекомендован к реализации в образовательном процессе в 20__ – 20__ учебном году (протокол заседания кафедры от «__» _____ 20__ г. № __) для студентов, обучающихся по очной форме обучения по ППСЗ 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Зав. кафедрой
биомедицинской
инженерии



д.м.н., профессор
С.П. Серегин

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	11
3	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	28
4	ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР	57

1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1.1 - Паспорт оценочных средств для текущего контроля успеваемости и контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Осваиваемые и контролируемые разделы и темы учебной дисциплины	Коды формируемых и контролируемых компетенций	Коды формируемых и контролируемых результатов обучения по учебной дисциплине	Наименования оценочных/контрольно-оценочных средств	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация обучающихся
Раздел 1. Биология как наука				
1.1 Биология как наука			Вопросы для собеседования по практическому занятию №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов». Вопросы 1-6 для устного опроса по разделу 1	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
1.2 Методы познания живой природы			Вопросы 7-10 для устного опроса по разделу 1	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 2. Живые системы и их организация				
2.1 Биологические системы, процессы и их изучение			Вопросы для устного опроса по разделу № 2	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 3. Химический состав и строение клетки				
3.1 Химический состав клетки. Вода и минеральные соли			Вопросы 1-3 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.2 Белки. Состав и строение белков			Вопросы 4-5 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой

3.3 Ферменты — биологические катализаторы			Вопросы 6-8 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.4 Углеводы. Липиды			Вопросы 9-10 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.5 Нуклеиновые кислоты. АТФ			Вопросы 11-14 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.6 История и методы изучения клетки. Клеточная теория			Вопросы 15-16 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.7 Клетка как целостная живая сис Раздел			Вопросы 17-18 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
3.8 Строение эукариотической клетки			Вопросы 19 – 24 для устного опроса по разделу № 3	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 4. Жизнедеятельность клетки				
4.1 Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез			Вопросы 1-2 для устного опроса по разделу № 4	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
4.2 Энергетический обмен			Вопросы 1-2 для устного опроса по разделу № 4	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
4.3 Биосинтез белка			Вопросы 1-2 для устного опроса по разделу № 4	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой

4.4 Неклеточные формы жизни — вирусы			Вопросы 1-2 для устного опроса по разделу № 4	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
5.1 Жизненный цикл клетки. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки.			Вопросы 1-4 для устного опроса по разделу № 5	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
5.2 Формы размножения организмов			Вопросы 5-8 для устного опроса по разделу № 5	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
5.3 Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение			Вопросы 9-12 для устного опроса по разделу № 5	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
5.4 Индивидуальное развитие организмов			Вопросы 13-14 для устного опроса по разделу № 5	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов				
6.1 Генетика — наука о наследственности и изменчивости			Вопросы 1-3 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
6.2 Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание			Вопросы 4-7 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
6.3 Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования			Вопросы 8- 10 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
6.4 Сцепленное наследование признаков			Вопросы 11-13 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с

6.5 Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом			Вопросы 14-15 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
6.6 Изменчивость. Ненаследственная изменчивость			Вопросы 16-17 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
6.7 Наследственная изменчивость			Вопросы 18-20 для устного опроса по разделу № 6	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
6.8 Генетика человека			Вопросы для собеседования по практическому занятию №2 «Составление и анализ родословных человека».	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии				
7.1 Селекция как наука и процесс			Вопросы 1-3 для устного опроса по разделу № 7	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
7.2 Методы и достижения селекции растений и животных			Вопросы 4-10 для устного опроса по разделу № 7	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
7.3 Биотехнология как отрасль производства			Вопросы 11-16 для устного опроса по разделу №7	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 8. Эволюционная биология				
8.1 Эволюция и методы её изучения			Вопросы 1-7 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
8.2 История развития представлений об эволюции			Вопросы 8-14 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с

8.3 Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная			Вопросы 15-20 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
8.4 Естественный отбор и его формы			Вопросы 21-24 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
8.5 Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование			Вопросы 25-30 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
8.6 Направления и пути макроэволюции			Вопросы 31-37 для устного опроса по разделу №8	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с
Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле				
9.1 История жизни на Земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле.			Вопросы 1-7 для устного опроса по разделу №9	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
9.2 Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам			Вопросы 8-16 для устного опроса по разделу №9	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
9.3 Современная структура органического мира			Вопросы 17-23 для устного опроса по разделу №9	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
9.4 Движущие силы (факторы) антропогенеза			Вопросы 24-28 для устного опроса по разделу №9	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
9.5 Основные стадии эволюции человека			Вопросы 29-30 для устного опроса по разделу №9 Рефераты по разделу 9	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой

9.6 Человеческие расы и природные адаптации человека			Вопросы для собеседования по практическому занятию №3 «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях»	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 10. Организмы и окружающая среда				
10.1 Экология как наука			Вопросы 1-4 для устного опроса по разделу №10	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
10.2 Среды обитания и экологические факторы			Вопросы 5-9 для устного опроса по разделу №10	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
10.3 Абиотические факторы			Вопросы 10-14 для устного опроса по разделу №10 Рефераты по разделу 10	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
10.4 Биотические факторы			Вопросы 15-17 для устного опроса по разделу №10	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
10.5 Экологические характеристики вида и популяции			Вопросы 18-20 для устного опроса по разделу №10	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
Раздел 11. Сообщества и экологические системы				
11.1 Сообщества организмов			Вопросы 1-7 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.2 Экосистемы и закономерности их существования			Вопросы 8-15 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой

11.3 Природные экосистемы			Вопросы 16-19 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.4 Антропогенные экосистемы			Вопросы 20-23 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.5 Биосфера — глобальная экосистема Земли			Вопросы 24-27 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.6 Закономерности существования биосферы			Вопросы 28-31 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.7 Человечество в биосфере Земли			Вопросы 32-34 для устного опроса по разделу №11 Рефераты по разделу 11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой
11.8 Сосуществование природы и человечества			Вопросы 35-36 для устного опроса по разделу №11	БТЗ для зачета с оценкой Производственные задачи для зачета с оценкой

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости предназначены для:

– оценки текущих образовательных достижений обучающихся по овладению запланированными результатами обучения по учебной дисциплине, указанными в п. 1.2 РПД;

– определения основных причин затруднений, испытываемых обучающимися в достижении запланированных результатов обучения, и своевременной корректировки форм организации и содержания работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся;

– повышения объективности оценивания образовательных достижений обучающихся по овладению запланированными результатами обучения по учебной дисциплине.

2.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Биология как наука

Практическая работа № 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».

Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов. Основы биотехнологии

Практическое занятие № 2 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании».

Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов

Практическое занятие № 3. «Составление и анализ родословных человека».

Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле

Практическое занятие № 4. «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях».

Раздел 8. Сообщества и экологические системы

Практическое занятие № 5 Разбор и решение ситуационных задач на тему «Экосистема и её изменения»

2.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 3. Химический состав и строение клетки

Лабораторная работа № 1. «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)».

2.3 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

В вопросах для устного опроса по каждой контролируемой разделу отражены все знания, которые формируются у обучающихся при изучении данной темы.

Раздел 1. Биология как наука

1. Дайте определение понятию научное мировоззрение
2. Дайте определение понятию научная картина мира
3. Дайте определение понятию научный метод
4. Дайте определение понятию гипотеза
5. Дайте определение понятию теория
6. Охарактеризуйте биологию как науку
7. Место биологии как науки и роль среди других естественных наук
8. Назовите важнейшие отрасли биологических знаний
9. Назовите задачи, стоящие перед биологией XXI в.
10. Назовите основные методы познания живой природы.

Раздел 2. Живые системы и их организация

1. Дайте определение понятию сисРаздел
2. Дайте определение понятию биологическая сисРаздел
3. Структура биосистемы – это ...
4. Свойства живых систем
5. Дайте определение понятию наследственность
6. Дайте определение понятию изменчивость
7. Перечислите Уровни организации живых систем
8. Охарактеризуйте принципы организации биосистем
9. Перечислите универсальные свойства живого
10. Что включает в себя молекулярный уровень
11. Что включает в себя клеточный уровень
12. Органный уровень возникает на основе ...
13. Какие изменения проявляются на организменном уровне
14. Популяционно-видовой уровень возникает на основе ...
15. Дайте определение понятию Биогеоценоз

Раздел 3. Химический состав и строение клетки

1. Какие группы химических элементов входят в состав клетки?
 2. Какие группы химических веществ входят в состав клетки?
 3. Какие вещества относятся к неорганическим? Какие функции в клетке они выполняют?
 4. Каково строение белков как биологических полимеров? Какие уровни организации белковой молекулы Вам известны?
 5. Назовите функции белков
 6. В чем особенности строения углеводов? Какие функции они выполняют?
- Примеры углеводов
7. В чем отличия ДНК и РНК? Их сходство?
 8. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

Раздел 4. Жизнедеятельность клетки

1. Строение и функции клеток.
2. Состав животной клетки

3. Состав клетки растений.
4. Органоиды клетки и их функции.
5. Дифференциация клеток по их роли в организме

Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов

1. Размножение организмов, его виды.
 - a. Особенности бесполого размножения, его виды.
2. Жизненный цикл клетки. Митоз.
3. Механизм, обеспечивающий постоянство числа хромосом в клетках.
4. Мейоз, фазы, значение, отличия от митоза.
5. Половое размножение. Мужские и женские половые клетки, особенности их строения и функции.
6. Оплодотворение, его значение. Мейоз и оплодотворение – основа постоянства числа хромосом в клетках материнского и дочернего организмов.
7. Двойное оплодотворение у цветковых растений и его значение.
8. Основные этапы эмбрионального развития хордовых животных.
9. Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза.
10. Причины нарушений в развитии организмов.

Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов

1. Роль наследственности в эволюционном процессе.
2. Законы наследственности.
3. Филогенез и онтогенез.
4. Основы генетики.
5. Строение и свойства нуклеиновых кислот.
6. Цикл Кребса.
7. Строение и регуляция синтеза белка.

Раздел 7. Селекция организмов. Основы биотехнологии

1. Дайте определение понятиям селекция, сорт, порода, штамм, доместикация.
2. Центры многообразия и происхождения культурных растений и животных.
3. Гибридизация, искусственный отбор.
4. Основные этапы развития селекции.
5. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.
6. Роль селекции в обеспечении продовольственной безопасности человечества.
7. Искусственный отбор, массовый отбор, индивидуальный отбор.
8. Экстерьер. Близкородственное скрещивание. Чистая линия.
9. Гетерозис. Неродственное скрещивание.
10. Искусственный мутагенез. Полиплоиды.
11. Приведите примеры достижений селекции растений и животных.
12. Биотехнология. Клеточная инженерия.
13. Генная инженерия. Клонирование.
14. Трансгенные организмы, ГМО (генетически модифицированные организмы).

15. Биотехнология как отрасль производства, основные достижения биотехнологии в области промышленности, сельского хозяйства и медицины.

16. Основные методы и достижения биоинженерии.

Раздел 8. Эволюционная биология

1. Эволюция. Переходные формы. Филогенетические ряды.

2. Виды-эндемики. Виды-реликты.

3. Закон зародышевого сходства.

4. Биогенетический закон.

5. Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы. Атавизмы.

6. Основные этапы развития эволюционной теории.

7. Свидетельства эволюции: палеонтологические, биогеографические, эмбриологические, сравнительно-анатомические, молекулярно-биохимические.

8. Примеры переходных форм организмов, филогенетических рядов.

9. Законы биогенетического и зародышевого сходства.

10. Вклад Линнея в развитие сисРазделтики. Принципы бинарной номенклатуры.

11. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка.

12. Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.

13. Содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.

14. Неопределённая и определённая изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование.

15. Положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Её значение для биологии.

16. Микроэволюция, вид, критерии вида, ареал, популяция, генофонд, мутации, комбинации генов.

17. Вид как основная сисРазделтическая единица и целостная биологическая сисРаздел.

18. Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический).

19. Популяция как структурная единица вида и эволюции.

20. Комбинативная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс.

21. Популяционные волны. Дрейф генов.

22. Изоляция. Миграции.

23. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, комбинативная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, изоляция, миграция.

24. Причинно-следственные связи между механизмом и результатом действия движущих сил (элементарных факторов) эволюции

25. Естественный отбор, борьба за существование.

26. Механизм действия естественного отбора.

27. Формы естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный) Борьба за существование, её виды (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды)

28. Приспособленность, покровительственная и предостерегающая окраска, маскировка, видообразование.

29. Механизм возникновения приспособлений у организмов.

30. Примеры приспособленности растений и животных к условиям среды обитания.

31. Способы и механизмы видообразования.

32. Основные формы экологического и географического видообразования.

33. Макроэволюция, филогенез, биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, адаптивная радиация.

34. Формы эволюции.

35. Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных.

36. Сравнение биологического прогресса и биологического регресса, ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.

37. Взаимосвязи между путями и направлениями эволюции у растений и животных.

Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле

1. Дайте определение понятию креационизм.

2. Дайте определение понятию абиогенез.

3. Дайте определение понятию витализм.

4. Дайте определение понятию панспермия

5. Дайте определение понятию биопоз.

6. Дайте определение понятию коацерваты.

7. Дайте определение понятию пробионты.

8. Дайте определение понятию симбиогенез.

9. Методы изучения исторического прошлого Земли.

10. Основные этапы химической и биологической эволюции.

11. Содержание гипотез и теорий возникновения жизни на Земле (креационизма, самопроизвольного зарождения (спонтанного), панспермии, гипотезы РНК-мира).

12. Эксперименты С. Миллера и Г. Юри по получению органических веществ из неорганических путём абиогенного синтеза.

13. Раскройте содержание терминов эон, эра, период, ароморфозы, идиоадаптации. Последовательность эонов: катархей, архей, протерозой, фанерозой; эр: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская.

14. Последовательность периодов: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский, триасовый, юрский, меловой, палеогеновый и неогеновый, антропогеновый.

15. Основные события в развитии органического мира по эрам и периодам геологической истории.

16. Этапы развития растительного и животного мира.

17. Главные ароморфозы у растений и животных.

18. Раскройте содержание терминов сисРазделтика, искусственная и естественная классификация, бинарная номенклатура, принцип иерархичности.
19. Современная сисРаздел органического мира.
20. Задачи антропологии, этапы становления и развития представлений о происхождении человека.
21. Основные положения теории Ч. Дарвина, критически оценивать ненаучную информацию о происхождении человека.
22. СисРазделтическое положение вида *Homo sapiens*, его морфолого-анатомические признаки разного уровня (тип, класс, отряд и др.).
23. Черты сходства и различий человека и животных.
24. Значение научных знаний о происхождении человека для понимания места и роли человека в природе.
25. Факторы антропогенеза: биологические и социальные, сравнение их между собой.
26. Раскройте содержание терминов австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец, неолитическая революция, первобытное искусство.
27. Основные стадии эволюции человека: хронологический возраст, ареал распространения, объём головного мозга, образ жизни и орудия труда
28. Раса, расогенез, социал-дарвинизм, расизм, метисация.
29. Единство вида *Homo sapiens*.
30. Научная несостоятельность расовых теорий, идей социального дарвинизма и расизма.

Раздел 10. Организмы и окружающая среда

1. Раскройте содержание терминов и понятий: экология, полевые наблюдения, эксперименты.
2. Раскройте содержание терминов и понятий: мониторинг окружающей среды, моделирование, экологическое мировоззрение.
3. Задачи экологии, её разделы и связи с другими науками.
4. Методы экологических исследований.
5. Среда обитания. Экологические факторы. Биологический оптимум. Ограничивающий (лимитирующий) фактор.
6. Условия сред обитания организмов.
7. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.
8. Особенности строения и жизнедеятельности растений и животных разных сред обитания.
9. Абиотические факторы. Фотопериодизм.
10. Биологические ритмы.
11. Действие света, температуры, влажности на организмы. Примеры приспособленности организмов.
12. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Мутуализм.
13. Симбиоз. Комменсализм. Нахлебничество.
14. Квартиранство. Аменсализм. Нейтрализм.

15. Биотические факторы и виды взаимоотношений между организмами. Примеры взаимной приспособленности организмов.

16. Популяция. Численность. Плотность.

17. Рождаемость. Смертность. Прирост.

18. Миграция. Динамика численности популяции.

19. Основные показатели и экологическая структура популяции.

20. Механизмы регуляции численности популяции.

Раздел 11. Сообщества и экологические системы

1. Дайте определение понятию биоценоз.

2. Дайте определение понятию экосистема.

3. Дайте определение понятию биогеоценоз.

4. Дайте определение термину виды-доминанты.

5. Дайте определение понятию экологическая ниша.

6. Биоценоз (сообщество), его видовая, пространственная и трофическая структуры.

7. Роль компонентов биоценоза в поддержании его структуры и существования на определённой территории.

8. Биологический смысл ярусности и листовой мозаики.

9. Сравнение компонентов биоценозов, их видовую, пространственную и трофическую структуры, связи между организмами.

10. Продуценты, консументы, редуценты.

11. Трофические уровни, пищевая цепь и сеть, экологические пирамиды.

12. Биомасса, продукция, сукцессия.

13. Свойства экосистемы (её способность к длительному самоподдержанию, относительно замкнутый круговорот веществ, необходимость потока энергии).

14. Пастбищные и детритные пищевые цепи, трофические уровни экосистемы. Пирамиды продукции, пирамиды численности и пирамиды биомассы. Цепи и сети питания.

15. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие (сукцессия). Механизм поддержания равновесия в экосистемах.

16. Водные экосистемы, биогеоценозы, фитопланктон, зоопланктон, бентос, гумус.

17. Примеры природных экосистем своей местности.

18. Антропогенная экосистема. Биоразнообразие.

19. Агроэкосистемы и урбоэкосистемы, особенности их существования.

20. Примеры антропогенных экосистем своей местности, их видовой состав и структура.

21. Биосфера, живое вещество, динамическое равновесие.

22. Вклад В. И. Вернадского в создание учения о биосфере.

23. Состав биосферы, функции живого вещества биосферы.

24. Примеры проявления функций живого вещества биосферы, биогеохимической деятельности человека.

25. Особенности биосферы как глобальной экосистемы Земли

26. Целостность биосферы, круговорот веществ, биогеохимические циклы элементов, зональность биосферы, биомы.
27. Круговорот веществ, биогеохимические циклы азота и углерода в биосфере. Причина зональности биосферы.
28. Основные биомы суши Земли
29. Экологический кризис, глобальные проблемы.
30. Биосферная роль человека.
31. Примеры антропогенных изменений в биосфере.
32. Последствия загрязнения воздушной, водной среды, изменения климата, сокращения биоразнообразия.
33. Причины появления природоохранной этики, раскрывать значение прогресса для преодоления экологического кризиса.
34. Рациональное природопользование, устойчивое развитие, коэволюция.
35. Рациональное использование природных ресурсов.
36. Основные положения концепции устойчивого развития.

2.4 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Вопросы для собеседования по практическому занятию №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»

1. Для какого метода характерно прогнозирование возможных последствий?
2. Основой чего является сопоставление старых и новых фактов в изучении всего живого?
3. В каком методе применяются световые микроскопы?
4. Какой метод основывается на описании внешних признаков?
5. На этом методе основываются классификации видов?
6. В переводе с греческого языка метод?
7. Метод исследования – это...
8. Кто первым из учёных ввёл понятие «биология»?
9. Биология – это ...
10. Дайте определение понятию эксперимент
11. К какому методу относится внесение ученым в полевой дневник информации о признаках растений или животных?
12. С помощью какого метода человек узнает численность животных, их вес и скорость передвижения?
13. С помощью какого метода изучают сезонные изменения в живой природе?
14. Скорость движения леопарда определяют методом?
15. Как называется метод познания окружающего мира, состоящий в создании и исследовании копий объектов?
16. Для выявления общих признаков животных, растений и грибов используется метод?

17. Как называется исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление?

18. Метод измерения используют во всех естественных науках, так ли это?

19. Учёный изучает процесс распространения грибов в ходе наблюдений в природе, так ли это?

20. Использование секундомера для определения скорости движения животных является методом?

21. Методом наблюдения пользуются только биологи, так ли это?

22. С помощью опыта можно определить, какие тела притягиваются магнитом, так ли это?

23. Растворение химических веществ с целью их изучения — это метод, который называется...

Вопросы для собеседования по практическому занятию №2 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании».

1. Что такое сцепленное наследование? Чем оно отличается от независимого наследования по Менделю?

2. Что понимают под группой сцепления? Как определить число групп сцепления у организма?

3. В чём разница между полным и неполным сцеплением генов? Приведите примеры.

4. Что такое кроссинговер? Как он влияет на сцепление генов?

5. Что означает термин «морганида» (сантиморганида)? Как эта единица связана с вероятностью кроссинговера?

6. Чем отличаются цис- и транс-положения генов в хромосоме? Как это влияет на типы образующихся гамет?

7. Как частота кроссинговера зависит от расстояния между генами?

8. Что такое рекомбинантные (кроссоверные) и нерекомбинантные (некроссоверные) гаметы? Как их отличить в потомстве?

9. Какие признаки в потомстве указывают на сцепленное наследование (а не на менделевское)?

Вопросы для собеседования по практическому занятию №3 «Составление и анализ родословных человека».

1. У мальчика проявился признак, которого не было ни у двух его сестер, ни у родителей, но есть у его двоюродного брата по материнской линии: какой это признак?

2. Признак проявляется в каждом поколении и не зависит от пола, то тип наследования....

3. При составлении родословный было выявлено редкое появление одного признака по типу "ход шахматного коня", т.е. он определялся у ребенка и его дяди или тёти: какой это признак?

4. При аутосомно-рецессивном наследовании признак проявляется....

5. При составлении родословной было определено, что бабушки матери и отца пробанда являются родными сестрами: как называется такой брак?
6. При составлении родословной было выявлено редкое появление одного признака по типу "ход шахматного коня", т.е. он определялся у ребенка и его дяди или тёти: какой это признак?
7. Генеалогический анализ был разработан потому, что в генетике человека не применим...
8. Генеалогический метод – это....
9. Характеристика аутосомно-доминантного наследования.
10. Характеристика аутосомно-рецессивного наследования.
11. Характеристика Доминантного сцепленного с X-хромосомой наследования.
12. Характеристика рецессивного сцепленного с X-хромосомой наследования.

Вопросы для собеседования по практическому занятию №4 «Изучение ископаемых остатков растений и животных в коллекциях»

1. Назовите виды следов древнейшей жизни.
2. Перечислите причины образования окаменелостей.
3. Чем объяснить сходство между представленными ископаемыми объектами и современными организмами?
4. Чем объяснить различия между представленными ископаемыми объектами и современными организмами?
5. Какое значение имеют следы древнейшей жизни (ископаемые формы) для науки?

Вопросы для собеседования по практическому занятию №5 «Разбор и решение ситуационных задач на тему «ЭкосисРаздел и её изменения»

1. Что такое экосисРаздел? Приведите три примера естественных и три примера искусственных экосистем.
2. Назовите основные компоненты экосистемы и объясните их роль.
3. Что такое биоценоз и биотоп? Как они связаны между собой?
4. Объясните понятия «продуценты», «консументы» и «редуценты». Приведите по два примера организмов для каждой группы.
5. Что такое сукцессия? Чем первичная сукцессия отличается от вторичной? Приведите примеры обоих типов.
6. Что такое антропогенное воздействие на экосистему? Назовите три наиболее значимых антропогенных фактора и кратко опишите их влияние.
7. Что такое экологическая пирамида? Какие типы экологических пирамид существуют?
8. Объясните понятие «устойчивость экосистемы». Какие факторы повышают устойчивость экосистемы?
9. Что такое инвазивные виды? Приведите два примера и опишите их влияние на местные экосистемы.

10. Что такое загрязнение среды? Назовите три типа загрязнений и приведите примеры их воздействия на экосистемы.

11. Какие основные федеральные законы регулируют охрану экосистем в РФ? Перечислите 3–4 ключевых закона и кратко опишите сферу их действия.

12. Какое значение имеет ст. 42 Конституции РФ для охраны экосистем? Как она реализуется на практике?

13. Что устанавливает Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в отношении защиты экосистем? Назовите 3–4 ключевых принципа из ст. 3 этого закона.

14. Какие виды экологического контроля (надзора) предусмотрены законодательством РФ? Как они помогают предотвращать негативные изменения экосистем?

15. Что такое государственная экологическая экспертиза? В каких случаях она обязательна при воздействии на экосистему?

16. Какие меры ответственности за нарушение законодательства в области охраны экосистем предусмотрены КоАП РФ и УК РФ? Приведите по одному примеру для каждого кодекса.

17. Что означает принцип «платности природопользования и возмещения вреда окружающей среде»? Как он применяется на практике?

18. Какие права имеют граждане и общественные организации в сфере охраны экосистем согласно российскому законодательству?

19. Что такое «зоны экологического бедствия» и «зоны чрезвычайной экологической ситуации»? Какие правовые последствия наступают при их объявлении?

20. Как законодательство РФ регулирует охрану биоразнообразия и редких видов (на примере ФЗ «О животном мире»)?

21. В озеро вселили новый вид рыбы, питающийся зоопланктоном. Как это повлияет на:

- численность зоопланктона;
- численность фитопланктона;
- популяции рыб, питающихся зоопланктоном?

Составьте пищевую цепь до и после вселения.

22. В лесу вырубилась значительная часть деревьев. Опишите, какие изменения произойдут в экосистеме в течение:

- первого года;
- 5–10 лет;
- 20–30 лет.

Какие виды растений и животных могут появиться или исчезнуть?

Вопросы для собеседования по лабораторной работе № 1. «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромoplastы)»

1. Что такое клетка? Дайте определение и перечислите её ключевые признаки как единицы живого.
2. Чем отличаются прокариотические и эукариотические клетки? К какой группе относятся клетки растений, животных и грибов?
3. Перечислите основные структурные компоненты растительной клетки. Какова функция каждой из них?
4. Каковы особенности строения животной клетки? Чем она принципиально отличается от растительной?
5. Что представляет собой клеточная стенка у растений? Из какого вещества она состоит и какие функции выполняет?
6. Почему у животных клеток нет клеточной стенки? Как это связано с их функциями?
7. Какова роль вакуоли в растительной и грибной клетках? Чем отличается их содержимое?
8. Что такое клеточный центр? В клетках каких организмов он присутствует и какую функцию выполняет?
9. Что такое гликокаликс? Где он расположен и каковы его функции?
10. Что такое пластиды? Перечислите их виды и укажите, в клетках каких организмов они встречаются.
11. Что такое тилакоиды и граны? Как они связаны с процессом фотосинтеза?
12. Чем отличаются хлоропласты от хромопластов? Какие пигменты содержатся в каждом из них?
13. Могут ли пластиды превращаться друг в друга? Приведите примеры таких превращений.
14. Что понимают под клеточными включениями? Чем они отличаются от органоидов?
15. Что представляют собой каротиноиды? В каких пластидах они содержатся?
16. Почему растительные клетки способны к фотосинтезу, а животные и грибные — нет? Свяжите ответ со строением клеток.
17. Как различия в строении клеток отражают особенности жизнедеятельности организмов разных царств?
18. Объясните, почему грибы занимают промежуточное положение между растениями и животными с точки зрения клеточного строения.
19. Какие структуры растительной клетки вы могли наблюдать под микроскопом в ходе лабораторной работы? Как они выглядели?
20. Как отличить под микроскопом клетку растения от клетки животного? Назовите 2–3 ключевых признака.

Контрольный тест «Молекулярный и клеточный уровни»

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с одним правильным вариантом ответа из четырех возможных.

1. Укажите формулировку одного из главных положений клеточной теории:

а) клетки всех живых организмов имеют одинаковое строение и химический состав;

б) клетка является универсальной структурной и функциональной единицей живого;

в) клеточное строение всех живых организмов — свидетельство самозарождения клеток из межклеточного вещества;

г) клетки эукариот имеют оформленное ядро, а клетки прокариот оформленного ядра не имеют.

2. Хромосомы:

а) переносят питательные вещества в клетке;

б) накапливают питательные вещества;

в) образуют органические вещества;

г) передают наследственные признаки.

3. Молекулы РНК, способные проявлять каталитическую активность, называются:

а) рибонуклеазами;

б) рибосомами;

в) рибозимами;

г) рибонуклеотидами.

4. Большая часть РНК в клетке — это:

а) транспортные РНК;

в) рибосомные РНК;

б) матричные (информационные) РНК;

г) малые ядерные РНК.

5. Участки, называемые кодонами, имеет:

а) ДНК; б) иРНК; в) тРНК; г) рРНК.

6. Молекула ДНК содержит азотистые основания:

а) аденин, гуанин, урацил, цитозин;

б) цитозин, тимин, аденин, ксантин;

в) гуанин, тимин, аденин, цитозин;

г) тимин, цитозин, метилгуанин, аденин.

7. Матрицей для синтеза молекулы иРНК при транскрипции служит:

а) вся молекула ДНК;

б) полностью одна из цепей молекулы ДНК;

в) участок одной из цепей ДНК;

г) в одних случаях одна из цепей молекулы ДНК, в других — вся молекула ДНК

8. Макроэргическими называют соединения:

а) характеризующиеся наличием ковалентных связей с большой энергией;

б) при разрушении в которых определенных связей освобождается большое количество свободной энергии;

в) синтез которых происходит с затратой большого количества энергии;

г) которые при сжигании дают много тепла.

9. Универсальным источником энергии для всех реакций, протекающих в клетке, является:

а) АТФ; б) ДНК; в) тРНК; г) рРНК.

10. Органоиды, имеющиеся в клетках прокариот, и эукариот:

- а) эндоплазматическая сеть;
- б) митохондрии;
- в) лизосомы;
- г) рибосомы.

11. Клеточные органоиды, содержащие собственную ДНК:

- а) рибосомы и лизосомы;
- б) митохондрии и пластиды;
- в) клеточный центр и аппарат Гольджи;
- г) шероховатая и гладкая ЭПС.

12. Участок ДНК, несущий информацию о первичной структуре молекулы белка, называется:

- а) ген;
- б) нуклеотид;
- в) триплет;
- г) антикодон.

13. В профазе I мейоза происходит:

- а) расхождение хромосом к полюсам клетки;
- б) конъюгация гомологичных хромосом;
- в) выстраивание бивалентов по экватору клетки;
- г) раздел цитоплазмы.

14. Основной функцией митохондрий является:

- а) синтез углеводов;
- б) образование лизосом;
- в) синтез белка;
- г) синтез АТФ.

15. Новые митохондрии образуются в клетке в результате:

- а) синтеза, протекающего в ядрышке;
- б) деления и роста других митохондрий;
- в) деления и роста рибосом;
- г) выпячивания мембран аппарата Гольджи

ЧАСТЬ В. Вопросы с несколькими вариантами ответа (от 0 до 5).

1. Какие из перечисленных процессов не происходят в митохондриях:

- а) синтез белка;
- б) синтез ДНК;
- в) синтез жирных кислот;
- г) синтез АТФ;
- д) окисление жирных кислот.

2. В эукариотических клетках РНК содержится в:

- а) цитоплазматической мембране;
- б) гладком эндоплазматическом ретикулуме;
- в) шероховатом эндоплазматическом ретикулуме;
- г) аппарате Гольджи;
- д) ядре.

3. Обязательной частью всех клеток является:
- а) цитоплазма;
 - б) ядро;
 - в) рибосомы;
 - г) плазматическая мембрана;
 - д) микротрубочки.
4. Кофермент А участвует в реакциях:
- а) репликации ДНК;
 - б) биосинтеза белка;
 - в) биосинтеза жирных кислот;
 - г) гликолиза;
 - д) цикла Кребса.
5. Для клетки прокариот характерно наличие:
- а) рибосом;
 - б) митохондрий;
 - в) плазматической мембраны;
 - г) эндоплазматической сети;
 - д) одной кольцевой ДНК

ЧАСТЬ С. Допишите определение:

Цикл Кребса -

Контрольный тест «Организменный уровень»

1. Генетика — это наука о:

а) развитии организмов от образования зиготы до его смерти; б) влиянии условий на развитие организмов; в) взаимосвязи строения и функций органов; г) наследственности и изменчивости организмов.

2. Первый закон Г. Менделя называется законом:

а) чистоты гамет; б) независимого наследования признаков; в) единообразия первого поколения; г) гомологических рядов.

3. В своих опытах Г. Мендель применял метод:

а) гибридологический; в) цитогенетический; б) цитологический; г) генеалогический.

4. Из методов, применяемых в селекции, не сопровождается изменением генетических свойств организмов:

а) полиплоидия; в) гибридизация; б) искусственный мутагенез; г) клонирование.

5. Изменчивость, при которой изменяется только фенотип:

а) модификационная; в) соотносительная; б) мутационная; г) комбинативная.

6. Количество вариантов генотипов, которое получается во втором поколении при дигибридном скрещивании, равно:

а) 4; б) 6; в) 8; г) 9.

7. Мутация — это:

а) химическое изменение нормальной структуры ДНК; б) реакция клетки на резкое изменение условий окружающей среды; в) химическая группа, ответственная за ферментативную активность; г) физиологическое приспособление организма к новым условиям жизни.

8. Наследственная информация содержится в:

а) полипептидах; в) ДНК; б) рибосомах; г) АТФ.

9. Норма реакции — это:

а) стандартный ответ организма на любое внешнее воздействие; б) средняя величина признака; в) пределы фенотипической изменчивости; г) пределы генотипической изменчивости.

10. Появление черного потомства при скрещивании белого и серого кроликов следует рассматривать как пример изменчивости:

а) модификационной; в) соотносительной; б) мутационной; г) комбинативной.

11. Кроссинговер — это:

а) хромосомная мутация; б) сближение гомологичных хромосом в мейозе; в) обмен идентичными участками гомологичных хромосом в мейозе; г) уменьшение количества хромосом в мейозе.

12. Сцепленными называются гены, лежащие в:

а) гомологичных хромосомах; в) одной гамете; б) одной хромосоме; г) негомологичных хромосомах.

13. При дигибридном скрещивании и неполном доминировании по одному гену количество возможных фенотипов равно:

а) 4; б) 6; в) 8; г) 16.

14. Явление гетерозиса, как правило, наблюдается при:

а) инбридинге; б) отдаленной гибридизации; в) создании генетически чистых линий; г) самоопылении.

15. Генотипом человека называется:

а) совокупность генов определенного человека; б) совокупность генов человека как вида; в) совокупность генов определенной популяции людей; г) тип определенного гена.

16. Генофондом называется:

а) совокупность генотипов всех особей популяции; б) совокупность всех генов организма; в) совокупность генотипов и фенотипов всех особей популяции;

г) совокупность всех признаков (внешних, особенности строения внутренних органов и т. д.) организма.

17. Результатом независимого расхождения хромосом в мейозе является:

- а) возникновение полиплоидии;
- б) комбинативная изменчивость;
- в) модификационная изменчивость;
- г) мутационная изменчивость.

18. Затухание эффекта гетерозиса в последующих поколениях связано с:

- а) проявлением рецессивных мутаций;
- б) уменьшением числа гомозигот;
- в) увеличением числа гомозигот;
- г) возникновением доминантных мутаций.

19. У животных в результате близкородственного скрещивания может наблюдаться:

- а) появление межвидовых гибридов;
- б) ослабление (депрессия) потомства;
- в) явления гетерозиса;
- г) увеличение частоты мутаций.

20. Биотехнология — это

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся обеспечивают решение следующих задач:

- оценка достижения обучающимися запланированных результатов обучения по учебной дисциплине, указанных в п. 4 РПД;
- принятие решения о необходимости внесения изменений и дополнений в РПД и (или) КОС по учебной дисциплине.

3.1 БТЗ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

2 семестр

Вариант 1

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Что служит доказательством единства органического мира?
 - 1) круговорот веществ в природе
 - 2) клеточное строение организмов
 - 3) взаимосвязь организмов и среды
 - 4) приспособленность организмов к среде обитания
2. Количество хромосом в половых клетках животных, по сравнению с неполовыми,
 - 1) одинаковое
 - 2) в два раза больше
 - 3) в два раза меньше
 - 4) зависит от возраста организмов
3. Отличительным признаком тел живой природы от объектов неживой природы является
 - 1) изменение свойств под воздействием среды
 - 2) участие в круговороте веществ
 - 3) воспроизведение себе подобных
 - 4) изменение размеров под действием среды
4. Цитолог отличает митохондрии от других органоидов клетки по наличию у них
 - 1) одной наружной мембраны
 - 2) зеленого пигмента
 - 3) складок на внутренних мембранах
 - 4) наружных ресничек
5. Структура одного белка определяется:
 - 1) Совокупностью генов организма
 - 2) Одним геном
 - 3) Одной молекулой ДНК
 - 4) Группой генов
6. Только клетки растений содержат
 - 1) ядро
 - 2) пластиды
 - 3) рибосомы
 - 4) цитоплазму
7. Антикодону УАА на т-РНК соответствует на и-РНК кодон:
 - 1) АТТ

- 2) ТАА
 - 3) АУУ
 - 4) ТУУ
8. Отличительной чертой полового размножения является
 - 1) участие в процессе половых клеток
 - 2) идентичность потомства и родительских особей
 - 3) улучшение признаков у потомства
 - 4) образование новых особей из группы клеток
 9. Лизосомы участвуют в:
 - 1) Удалении отмерших органоидов клетки
 - 2) Накоплении, химической модификации и упаковке синтезированных в клетке веществ
 - 3) Синтезе белка
 10. Transporte веществ, синтезированных в клетке к образованию из диплоидных клеток гаплоидных приводит:
 - 1) Митоз
 - 2) Конъюгация
 - 3) Кроссинговер
 - 4) Мейоз
 11. Биологический смысл митоза заключается в
 - 1) Образовании новых организмов из одного
 - 2) Образовании четырех клеток из одной
 - 3) Идентичности информации всех клеток
 - 4) Репликации ДНК
 12. Набор хромосом в соматических клетках человека равен
 - 1) 48
 - 2) 46
 - 3) 44
 - 4) 23
 13. Организм, генотип которого содержит одинаковые аллели одного гена, называют
 - 1) гомозиготным
 - 2) гибридным
 - 3) гетерозиготным
 - 4) доминантным
 14. Расщепление фенотипов в потомстве 9:3:3:1 наблюдается при скрещивании
 - 1) ААВвхАаВв
 - 2) ААВВхаавв
 - 3) ААВвхАаВВ
 - 4) АаВвхАаВв
 15. Для получения клонированных животных исследователи
 - 1) переносят ядро стволовой клетки в неоплодотворенную яйцеклетку
 - 2) переносят ядро любой соматической клетки в неоплодотворенную яйцеклетку, из которой удалено собственное ядро
 - 3) добиваются слияние стволовой клетки с неоплодотворенной яйцеклеткой, из которой удалено собственное ядро
 - 4) трансплантируют зиготу другому животному
 16. Генные мутации могут возникнуть
 - 1) в результате «ошибок» в процессе репликации ДНК
 - 2) при расхождении хроматид в анафазе митоза
 - 3) в процессе трансляции
 - 4) при расхождении гомологичных хромосом в мейозе
 17. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается мальчик, если после оплодотворения в зиготе

окажется хромосомный набор

- 1) 22 аутосомы + Y
- 2) 22 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XY
- 4) 44 аутосомы + XX

18. Скрещивание, при котором родительские особи отличаются только по одному изучаемому признаку, называется:

- 1) Гибридизацией
- 2) Дигибридным скрещиванием
- 3) Моногибридным скрещиванием
- 4) Мутацией

19. Теоретической основой методов селекции, направленных на изменение наследственных свойств сортов и пород, является наука:

- 1) биотехнология
- 2) цитология
- 3) генетика
- 4) эмбриология

20. Примером экологического видообразования является

- 1) образование лиственницы даурской в результате расширения ареала лиственницы сибирской
- 2) образование разных видов ландыша вследствие разделения единого ареала на изолированные части
- 3) образование нескольких видов вьюрков на острове в результате пищевой специализации
- 4) наличие в озере Байкал видов плоских червей, нигде больше не встречающихся

Часть 2.

Выберите три правильных ответа.

21. В водной экосистеме, по сравнению с наземной,

- 1) стабильный тепловой режим
- 2) низкая плотность воды
- 3) пониженное содержание кислорода
- 4) высокое содержание кислорода
- 5) резкое колебание теплового режима
- 6) низкая прозрачность среды

22. Какие процессы протекают во время мейоза?

- 1) транскрипция
- 2) редукционное деление
- 3) денатурация
- 4) кроссинговер
- 5) конъюгация
- 6) трансляция

Установите правильную последовательность.

23. Установите, в какой последовательности в пищевой цепи должны располагаться перечисленные объекты

- 1) личинки мух
- 2) навоз
- 3) хищные птицы
- 4) насекомоядные птицы

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между характером мутации и ее видом.

ХАРАКТЕР МУТАЦИИ

ВИД МУТАЦИИ

А. замена одного триплета нуклеотидов другими

1. генная

- Б. увеличение числа хромосом в ядре
В. нарушение последовательности нуклеотидов в процессе транскрипции
Г. исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп-кодоне
Д. увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз

2. геномная

Часть 3

Решите генетическую задачу.

45. У крупного рогатого скота ген комолости (безрогости) (А) доминирует над геном рогатости (а). Какой фенотип и генотип будет иметь потомство от скрещивания рогатого быка с гомозиготными комолыми коровами?

Вариант 2

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

- Клеточное строение животных, растений, грибов говорит
 - о том, что они произошли от общих предков
 - о сходстве живой и неживой природы
 - об отсутствии родственных связей между ними
 - о пищевых связях между ними
- В клетках корня одуванчика и в клетках его листьев
 - одинаковое число хромосом
 - количество хромосом разное, в клетках корня их больше в два раза
 - количество хромосом разное, в клетках листьев их больше в четыре раза
 - хромосомы отсутствуют
- Обмен веществ и превращение энергии - это признак,
 - характерный для тел живой и неживой природы
 - по которому живое можно отличить от неживого
 - по которому одноклеточные организмы отличаются от многоклеточных
 - по которому животные отличаются от человека
- Ядро в клетке растений открыл:
 - Роберт Броун
 - И.Мечников
 - Антони ван Левенгук
 - Р.Гук
- Транскрипцией называется процесс:
 - Соединения т-РНК с аминокислотами
 - Удвоения ДНК
 - Образования и-РНК на матрице ДНК
 - Образования белковой цепи на рибосомах
- Для своей жизнедеятельности растения используют органические вещества, которые они
 - поглощают из воздуха
 - всасывают из почвы
 - получают от других организмов
 - создают в процессе фотосинтеза
- Транспортная РНК - это:
 - Белок
 - Нуклеиновая кислота
 - Жир
 - Фермент

8. Какое из приведенных процессов характеризует энергетический обмен в клетке?
- 1) происходит только на свету
 - 2) происходит в рибосомах
 - 3) сопровождается синтезом молекул АТФ
 - 4) завершается образованием кислорода и глюкозы
9. Больше всего энергии освобождается при окислении в клетках тела:
- 1) Белков
 - 2) Крахмала
 - 3) Глюкозы
 - 4) Жиров
10. Самой ранней стадией развития зародыша является:
- 1) Морула
 - 2) Гастрюла
 - 3) Нейрула
 - 4) Бластула
11. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют
- 1) Конъюгацией
 - 2) Опылением
 - 3) Оплодотворением
 - 4) Кроссинговером
12. Наука, изучающая два фундаментальных свойства живых организмов - наследственность и изменчивость, -
- 1) Цитология
 - 2) Селекция
 - 3) Генетика
 - 4) Эмбриология
13. У гороха доминантными признаками являются
- 1) желтый цвет и гладкая форма семени
 - 2) желтый цвет и морщинистая форма семени
 - 3) зеленый цвет и морщинистая форма семени
 - 4) зеленый цвет и гладкая форма семени
14. От гибридов первого поколения во втором поколении рождается 1/4 особей с рецессивными признаками, что свидетельствует о проявлении закона
- 1) Сцепленного наследования
 - 2) Расщепления
 - 3) Независимого наследования
 - 4) Промежуточного наследования
15. Как назвал Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?
- 1) гетерозиготными
 - 2) гомозиготными
 - 3) рецессивными
 - 4) доминантными
16. Частота перекреста между генами, расположенными в одной хромосоме:
- 1) Уменьшается с увеличением расстояния между генами
 - 2) Увеличивается с увеличением расстояния между генами
 - 3) Зависит от времени суток
 - 4) Не зависит от расстояния между генами
17. Как называется совокупность особей, полученные путем многократного самоопыления?
- 1) Сорт
 - 2) Популяция
 - 3) Порода

- 4) Чистая линия
18. Искусственно созданная человеком популяция растительных организмов с определенными ценными хозяйственными признаками - это:
- 1) Вид
 - 2) Штамм
 - 3) Популяция
 - 4) Сорт
19. Пример межвидовой борьбы за существование
- 1) самоизреживание хвойного леса
 - 2) выбрасывание птицами из гнезда ослабленных птенцов
 - 3) конкуренция между культурными растениями и сорняками на одном поле
 - 4) появление штаммов микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам
20. Виды-двойники
- 1) способны скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство
 - 2) отличаются морфологически
 - 3) обладают разным кариотипом
 - 4) способны скрещиваться между собой, но не дают плодовитое потомство

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Мутацию считают хромосомной, если
- 1) число хромосом увеличивается на 1-2
 - 2) один нуклеотид в ДНК заменился на другой
 - 3) участок одной хромосомы перенесен на другой
 - 4) произошло выпадение участка хромосомы
 - 5) участок хромосомы перевернут на 180°
 - 6) произошло кратное увеличение числа хромосом
22. Консументом леса является лисица обыкновенная, т.к. она
- 1) гетеротрофный хищник
 - 2) поедает растительных животных
 - 3) потребляет солнечную энергию
 - 4) выполняет роль санитара
 - 5) регулирует численность особей в популяции зайцев
 - 6) накапливает в себе макроэлементы

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность организмов в пищевой цепи.
- 1) ящерица
 - 2) растение
 - 3) ястреб
 - 4) насекомые

Установите соответствие.

- | ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ | ГРУППА ОРГАНИЗМОВ |
|---|-------------------|
| А. захватывают пищу путем фагоцитоза | 1. автотрофы |
| Б. используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ | 2. гетеротрофы |
| В. получают пищу путем фильтрации воды | |
| Г. синтезируют органические вещества из неорганических | |
| Д. используют энергию солнечного света | |
| Е. используют энергию, заключенную в пище | |

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Какова вероятность рождения в данной семье ребёнка с длинными ресницами?

Вариант 3

Часть 1

Выберите один правильный ответ

- Общим из положений клеточной теории является следующее утверждение:
 - в состав клеток входит около 70 химических элементов
 - ДНК- хранитель наследственной информации клетки
 - клетка - структурная и функциональная единица живого
 - клетки разных организмов имеют разное строение
- Если в растительной клетке нарушается синтез хлорофилла, то
 - в ней прекращается синтез органических веществ
 - она перестает делиться
 - у нее усиливается процесс поглощения кислорода
 - она погибает
- Все химические реакции в клетках живых организмов идут
 - при обязательном участии ферментов
 - с затратой энергии
 - при высокой температуре
 - с расходом АТФ
- Хлоропласты в клетке осуществляют:
 - Разложение более сложных организмов
 - Связь между частями клетки
 - Синтез органических веществ из неорганических (фотосинтез)
 - Защитную функцию
- Как называется полужидкая среда клетки, в которой расположено ядро?
 - вакуоль
 - цитоплазма
 - лизосома
 - клеточный сок
- Поглощение световой энергии зелеными растениями происходит в ходе
 - биосинтеза белка
 - фотосинтеза
 - окисления органических веществ
 - минерального питания
- Немембранный компонент клетки:
 - Митохондрии
 - Рибосомы
 - Ядро
 - Эндоплазматическая сеть
- Какую функцию выполняют углеводы, входящие в состав клеточных мембран?
 - Фотосинтез
 - Образование двойного слоя мембраны
 - Рецепторную
 - Транспорт веществ
- Триплету нуклеотидов АТЦ в молекуле ДНК будет соответствовать кодон молекулы и-РНК:
 - ЦАУ

- 2) ТАГ
 - 3) УТЦ
 - 4) УАГ
10. Размножение спорами относится к:
- 1) Вегетативному размножению
 - 2) Бесполому размножению
 - 3) Партеногенезу
 - 4) Половому размножению
11. Закладка органов будущего организма происходит на стадии:
- 1) Морулы
 - 2) Зиготы
 - 3) Гастрюлы
 - 4) Нейрулы
12. При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами ЛАБЬ и ааЬЬ в потомстве наблюдается расщепление в соотношении
- 1) 9:3:3:1
 - 2) 1:1:1:1
 - 3) 3:1
 - 4) 1:1
13. К положениям хромосомной теории наследственности не относят
- 1) в половые клетки попадает по одному гену из пары аллельных генов
 - 2) гены в хромосомах расположены линейно
 - 3) гены, расположенные в одной хромосоме, образуют группу сцепления
 - 4) сцепление может быть неполным
14. При скрещивании томатов с красными и желтыми плодами получено потомство, у которого половина плодов была красная, а половина желтая. Каковы генотипы родителей?
- 1) ЛЛхаа
 - 2) ЛахЛЛ
 - 3) ЛЛхЛЛ
 - 4) Лахаа
15. Парные гены, определяющие окраску лепестков растений ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах, называют
- 1) рецессивными
 - 2) доминантными
 - 3) сцепленными
 - 4) аллельными
16. Наследственная изменчивость характеризуется:
- 1) Необратимостью
 - 2) Лдекватностью условиям среды
 - 3) Обратимостью
 - 4) Постепенностью
17. Какая изменчивость возникает у организмов с одинаковым генотипом под влиянием различных условий среды?
- 1) комбинативная
 - 2) генотипическая
 - 3) наследственная
 - 4) модификационная
18. Влияние действия одного гена на развитие многих признаков называется:
- 1) Полиплоидией
 - 2) Доминированием
 - 3) Плейотропией
 - 4) Полимерией

19. К результатам эволюции **не относится**
- 1) постепенное усложнение органического мира
 - 2) образование новых видов
 - 3) приспособленность к условиям обитания
 - 4) возникновение мутаций у организмов
20. Существование бескрылых и длиннокрылых насекомых на океанических островах, обдуваемых сильным ветром, - пример действия отбора
- 1) полового
 - 2) движущего
 - 3) разрывающего
 - 4) стабилизирующего

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Поле капусты - неустойчивая агроэкосистема, т.к. в ней
- 1) отсутствуют пищевые сети
 - 2) преобладают продуценты одного вида
 - 3) небольшое число видов
 - 4) нет пищевых цепей
 - 5) короткие цепи питания
 - 6) отсутствуют редуценты
22. Какие особенности строения и свойства молекулы воды определяет ее большую роль в клетке?
- 1) способность образовывать водородные связи
 - 2) наличие в молекулах богатых энергией связей
 - 3) полярность ее молекулы
 - 4) способность к образованию ионных связей
 - 5) способность образовывать пептидные связи
 - 6) способность взаимодействовать с ионами

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность организмов в цепи агроценоза
- 1) полевка
 - 2) пшеница
 - 3) еж
 - 4) лисица

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между характеристикой полового размножения животных и его способом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

СПОСОБЫ ПОЛОВОГО
РАЗМНОЖЕНИЯ

- | | |
|---|-----------------------|
| А. организм развивается из зиготы | 1. с оплодотворением |
| Б. потомство развивается из женской половой клетки | 2. без оплодотворения |
| В. генотип потомства сходен с материнским | |
| Г. новый организм не является точной копией родительских форм | |
| Д. потомство наследует гены двух родителей | |

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. У гороха жёлтый цвет семян (А) доминирует над зелёным (а), гладкая поверхность семян (В) над морщинистой (в). Гомозиготный жёлтый гладкий горох скрещен с зелёным морщинистым. Определите генотип и фенотип будущего потомства .

Вариант 4

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Все части клетки связаны между собой с помощью
 - 1) оболочки
 - 2) ядра
 - 3) цитоплазмы
 - 4) вакуолей
2. Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке:
 - 1) ДНК → информационная РНК → белок
 - 2) ДНК → транспортная РНК → белок
 - 3) рибосомальная РНК → транспортная РНК → белок
 - 4) рибосомальная РНК → ДНК → транспортная РНК → белок
3. Необходимую для жизнедеятельности энергию и строительный материал для создания в клетках новых соединений и структур организм получает в процессе
 - 1) роста и развития
 - 2) транспорта веществ
 - 3) обмена веществ
 - 4) выделения
4. Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты?
 - 1) Белков
 - 2) Углеводов
 - 3) ДНК
 - 4) Липидов
5. Любая живая клетка организма обладает способностью к
 - 1) самостоятельному движению
 - 2) образованию гамет
 - 3) проведению нервного импульса
 - 4) обмену веществ
6. Какое вещество относится к неорганическим, входящим в состав всех живых организмов:
 - 1) Глюкоза
 - 2) Вода
 - 3) Белки
 - 4) Липиды
7. К фотосинтезу способны
 - 1) печеночный сосальщик и беззубка
 - 2) медуза и мухомор
 - 3) лиственница и хламидомонада
 - 4) вирус и аскарида
8. Хромосома делится на два плеча:
 - 1) Веретеном деления
 - 2) Центромерой
 - 3) Центриолью
 - 4) Хроматином
9. Поглощение жидких веществ клеткой называется:
 - 1) Фагоцитозом
 - 2) Пиноцитозом
 - 3) Экзоцитозом
 - 4) Плазмолизом
10. Какие клетки образуются в результате митоза?
 - 1) Четыре гаплоидные клетки
 - 2) Две диплоидные клетки

- 3) Две гаплоидные клетки
 - 4) Четыре диплоидные клетки
11. Фаза митоза, в которой хромосомы располагаются по экватору клетки, называется:
- 1) Анафаза
 - 2) Профаза
 - 3) Телофаза
 - 4) Метафаза
12. Партеногенез характеризуется
- 1) Частичным обменом наследственной информации через цитоплазму
 - 2) Развитием зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки
 - 3) Гибелью сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку
 - 4) Развитием яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов
13. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
- 1) Носит обратимый характер
 - 2) Передается по наследству
 - 3) Характерна для всех особей вида
 - 4) Является проявлением нормы реакции признака
14. Различный размер листьев на одном дереве - иллюстрация изменчивости
- 1) модификационной
 - 2) неопределенной
 - 3) мутационной
 - 4) комбинативной
15. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?
- 1) Аллельные
 - 2) Доминантные
 - 3) Рецессивные
 - 4) Сцепленные
16. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?
- 1) 100 % белые
 - 2) 25 % белых особей и 75 % черных
 - 3) 50 % белых особей и 50 % черных
 - 4) 75 % белых особей и 25 % черных
17. Выберите формулу расщепления по фенотипу при дигибридном скрещивании:
- 1) 1:2:1
 - 2) 3:1
 - 3) 9:3:3:1
 - 4) 1:8:3:3:1
18. В селекции для получения новых полиплоидных сортов растений:
- 1) Увеличивают число гомозиготных особей
 - 2) Кратно увеличивают набор хромосом
 - 3) Скрещивают особей двух чистых линий
 - 4) Скрещивают родителей с их потомками
19. Использование для гибридизации протопластов относится к :
- 1) Генетическому клонированию
 - 2) Клеточной инженерии
 - 3) Генной инженерии
 - 4) Искусственному мутагенезу
20. В состоянии биологического регресса находится
- 1) лиса обыкновенная
 - 2) серая крыса
 - 3) тигр уссурийский

4) землеройка

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Агроценоз, в отличие от биоценоза, характеризуется
- 1) короткими цепями питания
 - 2) разветвленными цепями питания
 - 3) незамкнутым круговоротом веществ
 - 4) преобладанием монокультур
 - 5) замкнутым круговоротом веществ
 - 6) большим видовым разнообразием
22. Укажите признаки общей дегенерации у животных
- 1) общий подъем организации
 - 2) снижение интенсивности жизнедеятельности
 - 3) понижение уровня организации
 - 4) исчезновение органов пищеварения при паразитизме
 - 5) приспособления частного характера
 - 6) упрощение нервной системы в связи с сидячим образом жизни

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность антропогенеза
- 1) человек умелый
 - 2) человек прямоходящий
 - 3) дриопитек
 - 4) человек разумный

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между результатом и процессом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЦЕССА

ПРОЦЕССЫ

А. синтез глюкозы

1. фотосинтез

Б. выделение кислорода

2. энергетический обмен

В. распад глюкозы

Г. поглощение кислорода

Д. протекает в митохондриях

Е. протекает в хлоропластах

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. Известно, что ген карих глаз доминирует над геном голубых глаз. Голубоглазая женщина выходит замуж за кареглазого мужчину, чей отец был голубоглазым. Каких детей можно ожидать от этого брака и в какой пропорции?

Вариант 5

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Содержимое клеток отграничено от окружающей среды
- 1) цитоплазмой
 - 2) рибосомами
 - 3) мембраной
 - 4) центриолями
2. Белок в клетке синтезируется:
- 1) На рибосомах
 - 2) В ядре
 - 3) В лизосомах

- 4) На гладкой эндоплазматической сети
3. Автотрофные организмы отличаются тем, что они
 - 1) образуют органические вещества из неорганических
 - 2) образуют неорганические вещества из органических
 - 3) питаются готовыми органическими веществами
 - 4) питаются неорганическими веществами
4. В чем состоит сходство молекул ДНК и РНК?
 - 1) Состоят из двух полинуклеотидных цепей
 - 2) Имеют форму спирали
 - 3) Это биополимеры, состоящие из мономеров - нуклеотидов
 - 4) Обе содержат по несколько тысяч генов
5. Синонимом термина «ядерные организмы» является термин
 - 1) одноклеточные
 - 2) эукариоты
 - 3) прокариоты
 - 4) простейшие
6. Где происходит синтез АТФ?
 - 1) В митохондриях
 - 2) В ядре
 - 3) В цитоплазме
 - 4) На рибосомах
7. Значение фотосинтеза заключается в том, что благодаря этому процессу
 - 1) выделяется в атмосферу углекислый газ и происходят процессы распада веществ
 - 2) образуются минеральные вещества и обеспечивается круговорот воды
 - 3) очищается воздух от механических примесей и газообразных соединений азота
 - 4) выделяется в атмосферу кислород и образуются органические вещества
8. Ген - это участок молекулы:
 - 1) ДНК
 - 2) Жира
 - 3) Белка
 - 4) Углевода
9. Клетка растений отличается от клеток животных:
 - 1) Наличием хлоропластов
 - 2) Наличием митохондрий
 - 3) Наличием клеточной мембраны
 - 4) Наличием ядра
10. Какое деление лежит в основе полового размножения?
 - 1) Мейоз
 - 2) Митоз
 - 3) Эндомитоз
 - 4) Амитоз
11. Митозу соматической клетки предшествует:
 - 1) Расхождение хромосом к полюсам клетки
 - 2) Образование веретена деления
 - 3) Интерфаза
 - 4) Мейоз
12. Мейоз отличается от митоза наличием
 - 1) Интерфазы
 - 2) Веретена деления
 - 3) Четырех фаз деления
 - 4) Двух последовательных делений
13. Парные гены гомологичных хромосом называют

- 1) Аллельными
 - 2) Сцепленными
 - 3) Рецессивными
 - 4) Доминантными
14. Выберите хромосомный набор гамет, при котором развивается синдром Дауна
- 1) 23+X и 22+Y
 - 2) 22+X и 22+Y
 - 3) 21+X и 22+Y
 - 4) 22+X и 21+Y
15. Изменчивость признаков, которая носит массовый, приспособительный характер,
- 1) Не обусловлена изменением генотипа
 - 2) Вызвана изменением генов
 - 3) Связана с изменением числа хромосом
 - 4) Вызвана изменением структуры хромосом
16. Мутации могут быть обусловлены
- 1) новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет
 - 2) перекрестом хромосом в ходе мейоза
 - 3) новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения
 - 4) изменениями генов и хромосом
17. С помощью генеалогического метода изучают:
- 1) Нарушение структуры и числа хромосом.
 - 2) Различные изменения признаков у человека под влиянием среды
 - 3) Структуры генов
 - 4) Признаки и болезни, которые передаются по наследству
18. Сколько типов гамет образует дигетерозиготная особь?
- 1) Два
 - 2) Четыре
 - 3) Нет верного ответа
 - 4) Один
19. Гибридизация, помогающая перевести рецессивные гены в гомозиготное состояние, называется:
- 1) Аутбридингом
 - 2) Близкородственной
 - 3) Неродственной
 - 4) Полиплоидией
20. Результатом естественного отбора является
- 1) дрейф генов
 - 2) волны жизни
 - 3) дивергенция признаков
 - 4) борьба за существование

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Смешанный лес - более устойчивая экосистема, чем березовая роща, т.к. в лесу
- 1) растения лучше освещены
 - 2) больше видов
 - 3) более длинные цепи питания
 - 4) есть продуценты, редуценты и консументы
 - 5) замкнутый круговорот веществ
 - 6) сложные пищевые сети
22. Среди экологических факторов укажите биотические
- 1) наводнение
 - 2) конкуренция между особями вида

- 3) понижение температуры
- 4) хищничество
- 5) недостаток света
- 6) образование микоризы

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность процессов, протекающих при зарастании скал

- 1) голые скалы
- 2) зарастание мхами
- 3) заселение лишайниками
- 4) образование тонкого слоя почвы
- 5) формирование травянистого сообщества

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между характеристикой систематической группы и направлением ее эволюции

ХАРАКТЕРИСТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ

- А. многообразие видов
- Б. ограниченный ареал
- В. небольшое число видов
- Г. разнообразие экологических адаптаций
- Д. широкий ареал
- Е. уменьшение числа популяций

1. Биологический прогресс
2. Биологический регресс

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. Нормальный рост овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость - над позднеспелостью. Какими признаками будут обладать гибриды от скрещивания гомозиготных растений позднеспелого овса нормального роста с гигантскими раннеспелыми?

Вариант 6

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Какой процесс обеспечивает рост организма?
 - 1) деление клеток
 - 2) обмен веществ
 - 3) пищеварение
 - 4) оплодотворение
2. Гетеротрофные организмы способны:
 - 1) Поглощать солнечную энергию
 - 2) Впитывать неорганические вещества из почвы
 - 3) Использовать только готовые органические вещества
 - 4) Создавать органические вещества из минеральных
3. К автотрофным организмам относят
 - 1) зеленые растения
 - 2) шляпочные грибы
 - 3) болезнетворные бактерии
 - 4) простейшие
4. Ферментативную функцию в клетке выполняют:
 - 1) Белки
 - 2) Липиды
 - 3) Углеводы
 - 4) Нуклеиновые кислоты
5. Между понятиями *единица наследственности* и *ген* существует определенная связь. Такая же

связь существует между понятием *единица строения организма* и одним из четырех понятий, приведенных ниже. Найдите это понятие.

- 1) атом
 - 2) молекула
 - 3) клетка
 - 4) орган
6. Пептидная связь - это связь в молекулах между:
- 1) Белками
 - 2) Нуклеиновыми кислотами
 - 3) Глюкозой
 - 4) Аминокислотами
7. В процессе дыхания растения
- 1) выделяют кислород и поглощают углекислый газ
 - 2) поглощают кислород и выделяют углекислый газ
 - 3) накапливают энергию в образующихся органических веществах
 - 4) синтезируют органические вещества из неорганических
8. Клеточный центр имеется в клетках:
- 1) Животных
 - 2) Всех живых организмов
 - 3) Грибов и растений
 - 4) Растений и животных
9. Фотолиз воды происходит при фотосинтезе в:
- 1) Световую фазу на внутренней стороне мембраны тилакоидов
 - 2) Темновую фазу на внутренней стороне мембраны тилакоидов
 - 3) Темновую фазу в строме хлоропласта
 - 4) Световую фазу в строме хлоропласта
10. Процесс образования женских половых клеток называется:
- 1) Овогенезом
 - 2) Амитозом
 - 3) Митозом
 - 4) Сперматогенезом
11. В основе роста органа лежит процесс:
- 1) Оплодотворения
 - 2) Мейоза
 - 3) Митоза
 - 4) Отложения веществ в запас
12. Как называют особей, образующих один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве?
- 1) Мутантными
 - 2) Гетерозисными
 - 3) Гетерозиготными
 - 4) Гомозиготными
13. Если у здоровых родителей родился сын гемофилик, то справедливо предположение
- 1) отец является носителем гена гемофилии
 - 2) мать является носителем гена гемофилии
 - 3) оба родителя имеют этот ген
 - 4) мать отца была носителем этого гена
14. Каковы особенности модификационной изменчивости?
- 1) Проявляется у каждой особи индивидуально, так как изменяется генотип
 - 2) Носит приспособительный характер, генотип при этом не изменяется
 - 3) Не имеет приспособительного характера, вызвана изменением генотипа
 - 4) Подчиняется законам наследственности, генотип при этом не изменяется

15. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
- 1) носит обратимый характер
 - 2) передается по наследству
 - 3) носит массовый характер
 - 4) имеет широкую норму реакции
16. Изменение нуклеотидной последовательности молекулы ДНК в определенном участке хромосомы - это:
- 1) Полиплоидия
 - 2) Генная мутация
 - 3) Хромосомная мутация
 - 4) Геномная мутация
17. В селекции животных практически не используют
- 1) массовый отбор
 - 2) неродственной скрещивание
 - 3) родственное скрещивание
 - 4) индивидуальный отбор
18. Белая окраска шерсти в первом поколении гибридов у морских свинок не проявляется. Этот признак:
- 1) Промежуточный
 - 2) Подавляющий
 - 3) Доминантный
 - 4) Рецессивный
19. Следствием действия стабилизирующей формы естественного отбора является
- 1) возникновение популяций вредителей, устойчивых к ядохимикатам
 - 2) появление двух рас погремка на сенокосных лугах
 - 3) узкая норма реакции для размеров сердца человека
 - 4) промышленный меланизм
20. Примером действия стабилизирующей формы естественного отбора является
- 1) появление двух рас погремка на сенокосных лугах
 - 2) возникновение штаммов бактерий, устойчивых к антибиотикам
 - 3) промышленный меланизм
 - 4) высокая частота аномальных хромосом в эмбрионах при самопроизвольных абортах

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Примеры смены экосистем в процессе саморазвития (сукцессии):
- 1) образование гари на месте леса в результате пожара
 - 2) появление полей на месте степей после их распашки
 - 3) зарастание скал лишайниками
 - 4) зарастание водоема и образование болота
 - 5) заболачивание пойменных лугов при постройке плотины
 - 6) зарастание старицы реки
22. Какие из указанных процессов относятся к биосинтезу белка?
- 1) рибосомы нанизываются на иРНК
 - 2) в полостях и канальцах эндоплазматической сети накапливаются органические вещества
 - 3) тРНК присоединяют аминокислоты и доставляют их к рибосомам
 - 4) перед делением клетки из каждой хромосомы образуется по две хроматиды
 - 5) присоединенные к рибосоме две аминокислоты взаимодействуют между собой с образованием пептидной связи
 - 6) в ходе окисления органических веществ освобождается энергия

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность эволюционных процессов на Земле в хронологическом порядке

- 1) возникновение прокариотических клеток
- 2) образование коацерватов в воде
- 3) возникновение эукариотических клеток
- 4) выход организмов на сушу
- 5) появление многоклеточных организмов

Установите соответствие.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФАКТОРЫ СРЕДЫ

- А. постоянство газового состава атмосферы
- Б. изменение толщины озонового экрана
- В. изменение влажности воздуха
- Г. изменение численности консументов
- Д. изменение численности продуцентов
- Е. увеличение численности паразитов

1. биотические
2. абиотические

Часть 3

Решите генетическую задачу.

24. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. У жены кисть нормальная, муж гетерозиготен по гену полидактилии. Определите вероятность рождения в этой семье многопалого ребёнка.

Вариант 7

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Хромосомы - носители наследственной изменчивости - расположены в
 - 1) цитоплазме
 - 2) ядре
 - 3) рибосомах
 - 4) вакуоле
2. К реакциям энергетического обмена относят:
 - 1) Окисление глюкозы
 - 2) Растворение солей натрия в воде
 - 3) Синтез белка
 - 4) Фотосинтез
3. Органоид, обеспечивающий клетку энергией, - это
 - 1) митохондрия
 - 2) ядро
 - 3) хромосома
 - 4) рибосома
4. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза
 - 1) Ферментами
 - 2) Витаминами
 - 3) Молекулами АТФ
 - 4) Нуклеиновыми кислотами
5. Общим для большинства растительных и животных клеток одноклеточных и многоклеточных организмов является
 - 1) наличие хлоропластов
 - 2) способ питания
 - 3) строение клеточной стенки
 - 4) наличие ядра
6. Какая из ядерных структур несет наследственную информацию организма?

- 1) Ядерный сок - карิโอплазма
 - 2) Ядрышко
 - 3) Хромосомы
 - 4) Ядерная оболочка
7. Клетки животных, в отличие от клеток растений, не имеют
- 1) клеточной мембраны и цитоплазмы
 - 2) митохондрий и рибосом
 - 3) оформленного ядра и комплекса Гольджи
 - 4) вакуолей с клеточным соком и оболочки из клетчатки
8. Отсутствие чего характерно для прокариотических клеток?
- 1) Комплекса Гольджи
 - 2) Обособленного ядра
 - 3) Клеточной мембраны
 - 4) Цитоплазмы
9. Что такое диссимиляция?
- 1) Распад органических веществ с поглощением энергии
 - 2) Распад органических веществ с выделением энергии
 - 3) Синтез органических веществ с выделением энергии
 - 4) Синтез органических веществ с поглощением энергии
10. Сколько клеток образуется в результате сперматогенеза из одной диплоидной первичной половой клетки?
- 1) Две
 - 2) Четыре
 - 3) Шесть
 - 4) Восемь
11. Что представляет собой бластула?
- 1) Зародыш из трех зародышевых листков
 - 2) Зародыш из двух зародышевых листков
 - 3) Оплодотворенная яйцеклетка
 - 4) Однослойный многоклеточный пузырек
12. У насекомых с полным превращением
- 1) Личинка похожа на взрослое насекомое
 - 2) За стадией личинки следует стадия куколки
 - 3) Личинка и куколка питаются одинаковой пищей
 - 4) Во взрослое насекомое превращается личинка
13. У собак черная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) - над нормальной длиной ног (b). Выберите генотип черной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.
- 1) АaВb
 - 2) Aabb
 - 3) AABb
 - 4) AABV
14. На первых этапах одомашнивания человек использовал отбор
- 1) естественный
 - 2) бессознательный
 - 3) сознательный
 - 4) движущий
15. Какая наука использует близнецовый метод исследования?
- 1) Цитология
 - 2) Генетика
 - 3) Селекция
 - 4) Систематика

16. Определите фенотип растения томата с генотипом АаВв, если пурпурный стебель доминирует над зеленым, а рассеченные листья - над цельными

- 1) пурпурный стебель с цельными листьями
- 2) зеленый стебель с рассеченными листьями
- 3) пурпурный стебель с рассеченными листьями
- 4) зеленый стебель с цельными листьями

17. Межлинейная гибридизация культурных растений приводит к:

- 1) Повышению продуктивности
- 2) Выщеплению новых признаков
- 3) Закреплению признаков
- 4) Сокращению прежней продуктивности

18. Что такое генотип?

- 1) Совокупность признаков организма
- 2) Совокупность свойств организма, проявляющихся в условиях внешней среды
- 3) Совокупность наследственных задатков (генов) организма
- 4) Правильного ответа нет

19. Отдаленная гибридизация может обеспечивать возникновение биологических форм, представляющих большую хозяйственную ценность, благодаря:

- 1) Инбридингу
- 2) Отбору
- 3) Мутагенезу
- 4) Гетерозису

20. Подземный образ жизни крота - это критерий вида

- 1) морфологический
- 2) экологический
- 3) физиологический
- 4) географический

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. Мутацию считают генной, если

- 1) она возникла в процессе удвоения ДНК
- 2) происходит замена одного нуклеотида в ДНК на другой
- 3) осуществляется перенос участка одной хромосомы на другую
- 4) происходит выпадение участка хромосомы
- 5) осуществляется поворот участка хромосомы на 180°
- 6) происходит образование нового аллеля

22. Чем митоз отличается от мейоза?

- 1) происходит два следующих друг за другом деления
- 2) происходит одно деление, состоящее из четырех фаз
- 3) образуются две дочерние клетки, идентичные материнской
- 4) образуются четыре гаплоидные клетки
- 5) к полюсам клетки расходятся и гомологичные хромосомы, и хроматиды
- 6) к полюсам клетки расходятся только хроматиды

Установите правильную последовательность.

23. Установите, в какой последовательности в процессе эволюции появились основные группы растений на Земле

- 1) псилофиты
- 2) многоклеточные водоросли
- 3) покрытосеменные
- 4) одноклеточные водоросли
- 5) папоротникообразные
- 6) голосеменные

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристиками.
- | ХАРАКТЕРИСТИКА | ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ |
|--|--------------------|
| А. появляется лишь у отдельных особей | 1. мутационная |
| Б. проявляется у многих особей вида | 2. модификационная |
| В. называется также фенотипической | |
| Г. передается по наследству | |
| Д. приводит к внезапному изменению генетического материала | |
| Е. возможна в пределах нормы реакции | |

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. У собак висячие уши доминируют над стоячими. От скрещивания гетерозиготных собак с висячими ушами с собаками, имеющими стоячие уши, получено 214 щенков. Сколько типов гамет может образоваться у собак со стоячими ушами?

Вариант 8

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

- Участок ДНК, служащий матрицей для синтеза одной полипептидной цепи:
 - Ген
 - Нуклеотид
 - Хромосома
 - Оперон
- Что происходит с белками при нагревании:
 - Слипание
 - Фрагментация
 - Трансформация
 - Денатурация
- Между понятиями *белок* и понятием *аминокислота* существует определенная связь. Такая же связь существует между понятием *ДНК* и одним из четырех понятий приведенных ниже. Найдите это понятие.
 - АТФ
 - фермент
 - гликоген
 - нуклеотид
- Главным компонентом ядра являются:
 - Рибосомы
 - Хромосомы
 - Митохондрии
 - Хлоропласты
- Общим признаком для многоклеточных животных и грибов является
 - запасание крахмала в клетках
 - гетеротрофный способ питания
 - наличие пластид в клетках
 - размножение спорами
- Самым распространенным элементом в клетке является:
 - Углерод
 - Водород
 - Кислород
 - Азот
- Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

- 1) хлоропластов
 - 2) плазматической мембраны
 - 3) оболочки из клетчатки
 - 4) вакуолей с клеточным соком
8. Белки, входящие в состав клеточной мембраны, выполняют функцию:
- 1) Ферментативную
 - 2) Строительную
 - 3) Все указанные функции
 - 4) Защитную
9. Основная функция клеточного центра заключается в:
- 1) Регуляции жизнедеятельности клетки
 - 2) Биосинтезе белка
 - 3) Образовании веретена деления
 - 4) Удвоении ДНК
10. Сколько спермиев участвуют в оплодотворении у цветковых растений?
- 1) Один
 - 2) Два
 - 3) Три
 - 4) Много
11. Отличие анафазы митоза и анафазы I мейоза заключается в том, что?
- 1) Хромосомы выстраиваются по экватору клетки
 - 2) Происходит удвоение ДНК
 - 3) Веретено деления не образуется
 - 4) К полюсам клетки отходят половинки хромосом, а не целые хромосомы
12. Вегетативное размножение - это размножение:
- 1) Спорами
 - 2) Частями тела (черенками, усами, клубнями)
 - 3) Половыми клетками
 - 4) Почкованием
13. Генотип голубоглазого ребенка (признак рецессивный)
- 1) AA
 - 2) Aa
 - 3) aa
 - 4) ав
14. Особь с генотипом AaBbCc при условии полного сцепления генов образует __ типов гамет
- 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 8
 - 4) 9
15. Явление сцепления генов изучено в лаборатории
- 1) Менделя
 - 2) Моргана
 - 3) Четверикова
 - 4) Крика
16. К какой изменчивости можно отнести появление осенью густого подшерстка у млекопитающих?
- 1) генотипической
 - 2) мутационной
 - 3) комбинативной
 - 4) модификационной
17. Клеточная инженерия основана на:
- 1) Выращивании клеток на искусственной питательной среде

- 2) Воздействию на клетки мутагенами
 - 3) Созданию искусственных моделей клеток
 - 4) Изменению генетического аппарата клеток
18. Снижение эффекта гетерозиса в последующих поколениях обусловлено
- 1) проявлением доминантных мутаций
 - 2) увеличением числа гетерозиготных особей
 - 3) уменьшением числа гомозиготных особей
 - 4) проявлением рецессивных мутаций.
19. Открытию закона Моргана способствовало то, что:
- 1) Гены, отвечающие за цвет тела и длину крыльев, содержатся в одной хромосоме
 - 2) В профазе мейоза происходит перекрест хромосом
 - 3) Основным объектом генетических исследований была муха дрозофила
 - 4) Среди гибридов второго поколения появляется большое число особей с перекрестным проявлением родительских признаков
20. Подражание менее защищенного организма одного вида более защищенному организму другого вида -
- 1) маскировка
 - 2) угрожающая окраска
 - 3) покровительственная окраска
 - 4) мимикрия

Часть 2.

Выберите три правильных ответа.

21. Какие из перечисленных примеров относятся к идиоадаптациям
- 1) асимметричные цветки у львиного зева
 - 2) развитие корневых клубней у георгина
 - 3) появление покровных тканей у растений
 - 4) развитие клубней у картофеля
 - 5) образование тканей и органов у растений
 - 6) образование плода у цветковых растений
22. Биогенез пресного водоема характеризуется
- 1) наибольшим разнообразием видов в прибрежной зоне
 - 2) наличием водоросли ламинарии
 - 3) наличием цветковых растений на мелководье
 - 4) отсутствием хищников
 - 5) малым разнообразием видов
 - 6) замкнутым круговоротом веществ

Установите правильную последовательность.

23. Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта
- 1) гибридизация
 - 2) искусственный отбор
 - 3) подбор исходного материала
 - 4) размножение особей с интересующими человека признаками

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между причиной видообразования и его способом
- | ПРИЧИНА | СПОСОБ ВИДООБРАЗОВАНИЯ |
|---|------------------------|
| А. расширение ареала исходного вида | 1. географический |
| Б. стабильного ареала исходного вида | 2. экологический |
| В. разделение ареала вида различными преградами | |
| Г. сужение ареала исходного вида | |

Часть 3

Решите генетическую задачу.

45. Праворукость у человека доминирует над леворукостью. Женщина - левша вышла замуж за правшу. Какова вероятность рождения левшей в этой семье?

Вариант 9

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Гены - структурные единицы
 - 1) хромосом
 - 2) белков
 - 3) клеток
 - 4) тканей
2. Клеточная мембрана состоит в основном из:
 - 1) Белков и углеводов
 - 2) Липидов
 - 3) Белков и липидов
 - 4) Нуклеиновых кислот
3. Наследственный аппарат клетки расположен в
 - 1) лизосомах
 - 2) рибосомах
 - 3) хромосомах
 - 4) аппарате Гольджи
4. Какую теорию сформулировали немецкие ученые Матиас Шлейден и Теодор Шванн?
 - 1) Эволюции
 - 2) Хромосомную
 - 3) Клеточную
 - 4) Онтогенеза
5. Клетка дуба и мышечная клетка человека обладает сходным
 - 1) типом питания
 - 2) запасным веществом
 - 3) составом клеточной стенки
 - 4) генетическим кодом
6. Участок ДНК, служащий матрицей для синтеза одной полипептидной цепи:
 - 1) Ген
 - 2) Нуклеотид
 - 3) Хромосома
 - 4) Оперон
7. Организмы, в клетках которых нет оформленного ядра, - это
 - 1) растения
 - 2) животные
 - 3) бактерии
 - 4) грибы
8. ДНК клетки содержится:
 - 1) В цитоплазме и мембранах
 - 2) В рибосоме, ядре, пластидах
 - 3) В ядре, митохондриях, хлоропластах
 - 4) Только в ядре
9. Для какой структуры молекулы белка характерно образование глобулы?
 - 1) Третичной
 - 2) Вторичной
 - 3) Первичной

- 4) Четвертичной
10. Простым делением размножаются:
- 1) Одноклеточные водоросли и простейшие животные
 - 2) Только одноклеточные водоросли
 - 3) Мхи
 - 4) Одноклеточные водоросли и грибы
11. Развитие насекомых с полным превращением позволяет личинке и взрослому насекомому:
- 1) Расширять ареал за счет распространения в личиночной форме
 - 2) Занимать разные экологические ниши и избегать конкуренции в питании
 - 3) Переживать неблагоприятные условия
 - 4) Размножаться на разных стадиях развития
12. Гомозиготная особь имеет генотип:
- 1) Aa
 - 2) aa
 - 3) AaBb
 - 4) ab
13. У растения ночная красавица (цвет венчика наследуется по принципу неполного доминирования) расщепление в потомстве 1:2:1 наблюдается при скрещивании
- 1) Aааа
 - 2) Aах Aа
 - 3) AA*aa
 - 4) АвхАв
14. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений?
- 1) Гибридологическим
 - 2) Цитогенетическим
 - 3) Близнецовым
 - 4) Биохимическим
15. Укажите генотип гетерозиготной особи
- 1) Aa
 - 2) aa
 - 3) AABb
 - 4) ab
16. Заболевание «Дальтонизм» сцеплено с X-хромосомой (обозначается X) и является рецессивным признаком. Определите генотипы родителей, если в семье родилась больная девочка:
- 1) X^dYxXX
 - 2) X^dXxXX
 - 3) $XYxX^dX$
 - 4) $X^dYxX^DX^d$
17. Причиной нарушения закона сцепленного наследования является:
- 1) Независимое расхождение гомологичных хромосом во втором делении мейоза
 - 2) Все перечисленные процессы
 - 3) Перекрест хромосом во время мейоза
 - 4) Независимое расхождение гомологичных хромосом в первом делении мейоза
18. В селекции растений используют метод полиплоидии для получения
- 1) явления гетерозиса
 - 2) чистых линий
 - 3) высокоурожайных сортов
 - 4) трансгенных растений
19. Движущие силы эволюции по Дарвину
- 1) стремление организмов к совершенству

- 2) индивидуальная изменчивость
 - 3) наследование признаков, приобретенных под влиянием внешней среды
 - 4) приспособленность организмов к условиям среды
20. К результатам эволюции относится
- 1) дрейф генов
 - 2) естественный отбор
 - 3) изоляция
 - 4) возникновение новых видов

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. В экосистеме смешанного леса к первичным консументам относятся
- 1) лоси, зубры
 - 2) кроты, бурозубки
 - 3) зайцы, косули
 - 4) клесты, снегири
 - 5) волки, лисицы
 - 6) синицы, поползны
22. В клетках растительных организмах, в отличие от животных, содержатся
- 1) хлоропласты
 - 2) митохондрии
 - 3) ядро и ядрышко
 - 4) вакуоли с клеточным соком
 - 5) клеточная стенка из целлюлозы
 - 6) рибосомы

Установите правильную последовательность.

23. Установите последовательность этапов географического видообразования
- 1) возникновение территориальной изоляции между популяциями данного вида
 - 2) расширение или расчленение ареала вида
 - 3) появление мутаций в изолированных популяциях
 - 4) сохранение естественным отбором особей с признаками, полезными в конкурентных условиях среды
 - 5) утрата особями разных популяций способности скрещиваться

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между признаком животного и критерием вида, для которого он характерен

ПРИЗНАК ЖИВОТНОГО	КРИТЕРИЙ ВИДА
А. наличие трех отделов в теле	1. морфологический
Б. обитание в водной среде	2. экологический
В. питание водными растениями	
Г. бурая окраска покровов тела	
Д. развитие зародыша на суше	

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. У томатов ген, обуславливающий нормальный рост, доминирует над геном карликовости. Какое потомство следует ожидать от скрещивания гетерозиготных особей.

Вариант 10

Часть 1

Выберите один правильный ответ.

1. Число хромосом в неполовых клетках человека
- 1) 23

- 2) 46
- 3) 34
- 4) 17
2. Все процессы жизнедеятельности происходят в одной клетке
 - 1) бактерий
 - 2) вирусов
 - 3) кишечнорастворимых
 - 4) грибов
3. Универсальным для клеток всех организмов, существующих на Земле, является
 - 1) наличие ядра
 - 2) генетический код
 - 3) способ питания
 - 4) способ размножения
4. В выведении продуктов биосинтеза из клетки участвуют:
 - 1) Комплекс Гольджи
 - 2) Митохондрии
 - 3) Рибосомы
 - 4) Хлоропласты
5. Гетеротрофные организмы отличаются тем, что они
 - 1) питаются неорганическими веществами
 - 2) образуют неорганические вещества из органических
 - 3) образуют органические вещества из неорганических
 - 4) питаются готовыми органическими веществами
6. Где происходит синтез липидов и углеводов?
 - 1) Шероховатая эндоплазматическая сеть
 - 2) В рибосомах
 - 3) В митохондриях
 - 4) Гладкая эндоплазматическая сеть
7. Что происходит в процессе размножения?
 - 1) численность особей не изменяется
 - 2) осуществляется передача наследственной информации
 - 3) у всех потомков возникают мутации
 - 4) у всех потомков появляются полезные признаки
8. Автотрофными организмами являются:
 - 1) Животные
 - 2) Грибы
 - 3) Вирусы
 - 4) Растения
9. Урацил образует комплементарную связь с :
 - 1) Аденином
 - 2) Гуанином
 - 3) Цитозином
 - 4) Тимином
10. Для кого характерно прямое развитие?
 - 1) Муха
 - 2) Бабочка
 - 3) Собака
 - 4) Лягушка
11. Когда наблюдается явление кроссинговера?
 - 1) При митозе
 - 2) В амитозе
 - 3) В митозе

- 4) В мейозе
12. Выберите схему анализирующего скрещивания:
- 1) Аах Аа
 - 2) ААхАА
 - 3) аахАА
 - 4) АахАА
13. При изучении наследственности человека не используют метод
- 1) цитогенетический
 - 2) гибридологический
 - 3) биохимический
 - 4) генеалогический
14. Ген - это участок молекулы:
- 1) ДНК
 - 2) Углевода
 - 3) Белка
 - 4) Жира
15. Однородные близнецы были разлучены после выписки из родильного дома. Известно, что один из них - мальчик оказался больным гемофилией. Выберите утверждение, справедливое для другого близнеца
- 1) он обязательно мальчик и может быть здоров
 - 2) он обязательно мальчик и болен гемофилией
 - 3) пол близнеца может быть женским, и ребенок здоров
 - 4) пол близнеца может быть женским, но ребенок обязательно болен
16. Если генотипы гибридов дали расщепление в отношении 1:2:1, то генотип родителей:
- 1) ААхАа
 - 2) ААхаа
 - 3) Аахаа
 - 4) АахАа
17. Причина болезни Дауна:
- 1) Проникновение в клетку вируса
 - 2) Модификационная изменчивость
 - 3) Генной мутации
 - 4) Изменение числа хромосом в клетке
18. Группа генетически однородных (гомозиготных) организмов, имеющих ценный материал для селекции, называется:
- 1) чистой линией
 - 2) филогенетическими рядами
 - 3) культурой тканей
 - 4) полиэмбрионией
19. Вид представляет собой
- 1) совокупность морфологически одинаковых особей
 - 2) совокупность особей с одинаковым фенотипом
 - 3) генетически закрытую систему
 - 4) совокупность особей, населяющих один ареал
20. Форма естественного отбора, приводящая к закреплению новой нормы реакции, называется отбором
- 1) половым
 - 2) разрывающим
 - 3) стабилизирующим
 - 4) движущим

Часть 2

Выберите три правильных ответа.

21. В экосистеме смешанного леса симбиотические отношения устанавливаются между:

- 1) березами и елями
- 2) березой и грибом-трутовиком
- 3) тлями и муравьями
- 4) ежами и насекомоядными птицами
- 5) березой и подберезовиками
- 6) черемухой и опыляющими ее мухами

22. Какие организмы можно отнести к группе продуцентов?

- 1) зеленые растения
- 2) плесневые грибы
- 3) цианобактерии
- 4) растительноядные животные
- 5) красные водоросли
- 6) болезнетворные прокариоты

Установите правильную последовательность.

23. Установите, в какой последовательности происходила эволюция позвоночных животных

- 1) птицы
- 2) земноводные
- 3) пресмыкающиеся
- 4) рыбы

Установите соответствие.

24. Установите соответствие между парой животных и их взаимоотношений в природе

ПАРЫ ЖИВОТНЫХ

- А. гидра - дафния
Б. рысь - заяц-беляк
В. аскарида - человек
Г. черный коршун - лесная полевка
Д. таежный клещ - лесная мышь
Е. бычий цепень - копытные животные

ТИП ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

1. Паразит - хозяин
2. Хищник-жертва

ТИПОМ

Часть 3

Решите генетическую задачу.

25. Плоды арбуза могут иметь зеленую или полосатую окраску. Все арбузы, полученные от скрещивания растений с зелеными и полосатыми плодами, имели только зеленый цвет корки плода. Какая окраска плодов арбуза может быть в F_2 ?

3 ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР

3.1 ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1.1 Применяемое оценочное средство текущего контроля успеваемости – ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА И ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Описание процедуры:

Процедура представляет собой развернутые монологические ответы обучающихся на вопросы, задаваемые преподавателем по контролируемой разделу (вопросы приведены отдельно по каждой контролируемой разделу в п. 2.1.1 настоящего КОС).

Вопросы, как правило, заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться к устному опросу, в том числе по дополнительным источникам.

На практическом занятии вопросы задаются преподавателем поочередно. Обучающимся предоставляется возможность отвечать по желанию или по выбору преподавателя.

После ответа на каждый вопрос преподаватель может задать дополнительные вопросы, направленные на детализацию и (или) углубление учебного материала. К ответу на дополнительные вопросы могут привлекаться как обучающийся, отвечавший на данный вопрос, так и другие обучающиеся учебной группы.

Результаты устного опроса (оценки по 5-балльной шкале) преподаватель сообщает сразу после ответа обучающегося на конкретный вопрос или по завершении всего устного опроса.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса, дает точные определения основных понятий, аргументированно и логически стройно излагает учебный материал, иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными, не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе, допускает незначительные неточности при определении основных понятий, недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал, иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает

определение основных понятий и дефиниций, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа, нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки, затрудняется дать основные определения, не может привести или приводит неправильные примеры, не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.2 ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета с оценкой в 1 семестре.

«Описание процедуры:»

На дифференцированном зачете с оценкой процедура включает в себя:

- ответы обучающегося на вопрос(ы) для зачета
- решение обучающимся одной производственной задачи;
- определение оценки по промежуточной аттестации.

Вопрос для устного ответа обучающегося из числа вопросов, приведенных в п 2.1 настоящего КОС выбирает преподаватель.

На подготовку к ответу обучающемуся предоставляется не менее 10 минут.

При подготовке к ответу обучающийся может делать записи и пользоваться ими при ответе. Решение производственной задачи осуществляется в письменной форме.

Преподаватель может задать обучающемуся уточняющие вопросы для детализации ответа обучающегося и (или) предложенного им решения производственной задачи.

Результат промежуточной аттестации (оценка по 5-балльной шкале) сообщается обучающемуся по окончании его ответа.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме дифференцированного зачета с оценкой в 2 семестре.

«Описание процедуры:»

На дифференцированном зачете с оценкой процедура включает в себя:

- бланковое тестирование;
- решение одной генетической задачи;
- определение оценки по промежуточной аттестации.

Тестирование проводится по 10 вариантам и состоит из 3 частей:

– Часть 1 включает 20 заданий. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

– Часть 2 содержит 4 задания: 2 - с выбором трёх верных ответов из шести, 1 - на соответствие, 4 - на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

– Часть 3 включает в себя 1 генетическую задачу.

На выполнение тестирования отводится 60 минут.

При проведении контроля в тестовой форме преподавателем определяется процент результативности теста:

– «5» (отлично) - от 90 до 100 % правильных ответов

– «4» (хорошо) - от 76 до 89 % правильных ответов

– «3» (удовлетворительно) - от 61 до 75 % правильных ответов

– «2» (неудовлетворительно) - 60 % и менее правильных ответов

Результат промежуточной аттестации (оценка по 5-балльной шкале) сообщается обучающемуся по окончании его ответа.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он:

– свободно владеет терминологией учебной дисциплины;

– глубоко и прочно освоил 100-85% содержания учебного материала; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; не затрудняется с ответами на дополнительные опросы; правильно обосновывает выводы; высказывает собственное мнение по дискуссионным вопросам;

– осмысленно осуществляет связь теории с практикой при выполнении практических заданий, иллюстрирует ее актуальными примерами;

– свободно справляется с практическими заданиями; самостоятельно решает производственные задачи; не затрудняется при видоизменении практических заданий и производственных задач; правильно обосновывает принятые решения; владеет разносторонними приемами выполнения практических заданий и решения производственных задач.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он:

– правильно и уместно пользуется терминологией учебной дисциплины;

– уверенно владеет 84-70% содержания учебного материала; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; делает аргументированные выводы;

– приводит доказательства и примеры связи теории с практикой;

– правильно применяет теоретические положения при выполнении практических заданий и решении производственных задач; владеет основными приемами их выполнения.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он:

– допускает терминологические неточности;

– содержание материала освоил частично (69-51%); допускает недочеты и ошибки, нарушение логической последовательности в изложении материала; испытывает затруднения при обосновании выводов;

– приводит простейшие примеры связи теории с практикой;

– испытывает затруднения и (или) допускает недочеты и (или) ошибки при выполнении практических заданий и решении производственных задач; владеет элементарными приемами их выполнения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

– не владеет терминологией учебной дисциплины;

– не знает значительной части (50% и более) содержания учебного материала; допускает грубые ошибки в его изложении; не способен привести доказательства и примеры связи теории с практикой; не умеет делать выводы;

– допускает грубые ошибки при выполнении практических заданий и решении производственных задач; не владеет элементарными приемами их выполнения.