

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области

**Рыбинский полиграфический колледж**

**Комплект**

**контрольно-оценочных средств по**  
Общепрофессиональной дисциплине **ОДБ.11 Биология**  
по специальности СПО / профессии НПО

15.01.38 "Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков"

**Рыбинск, 2024**

**Разработчики:**

ГПОУ ЯО Рыбинский полиграфический колледж  
(место работы)

Преподаватель  
(занимаемая должность)

С.Е.Тараканова  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

**Эксперты от работодателя:**

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

# СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	6
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	9
3 Оценка освоения учебной дисциплины: .....	11
3.1. Формы и методы оценивания.....	11
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....	18

# 1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины Биологии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии НПО / специальности СПО специальность 15.01.38 "Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков" следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

## Уметь

1. **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

1. **решать:** генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;( составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –рнк и по генетическому коду определять аминокислоты);

1. **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней

2. **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор.

1. **делать выводы** на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет).

6. **осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах

7. **в процессе работы с учебником учащиеся должны** научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и

некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

### **Знать**

1. основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера);
  2. теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;
    1. роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;
    2. вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере;
    3. отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.
    4. биологические закономерности:
      - сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
      - строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
      - размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного
      - отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот
      - веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
    1. биологическую терминологию и символику;
    2. влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированной зачет**

*Указать форму аттестации, предусмотренную учебным планом специальности учебного заведения.*

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результат	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
У 1. <b>объяснять:</b> роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение, определение, выделение, решение, получение.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль
У 2. <b>решать:</b> генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;( составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –рнк и по генетическому коду определять аминокислоты); ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная работа
У 3. <b>выявлять</b> приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней ОК.... 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.	Дифференцированные карточки, самостоятельная работа.
У 4. <b>сравнивать:</b> биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агро-экосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение, доказательство, определение, решение.	Тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа.
У 5. <b>делать выводы</b> на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет). ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация. получение, изготовление.	Практическая работа, самостоятельная работа, тестовый контроль.
У6. <b>осуществлять</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для об-	Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.	Самостоятельная работа, индивидуальная работа.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результат	Форма контроля и оценивания
<p>работки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p><b>У 7 в процессе работы с учебником учащиеся должны</b> научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i></p>	<p>Самостоятельная работа, дифференцированные карточки.</p>
<p><b>Знать:</b></p>		
<p>З 1. основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера).</p>	<p>Формулирование, нахождение, выполнение, получение.</p>	<p>Тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.</p>
<p>З 2. теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;</p>	<p>Выполнение, определение, выделение, получение.</p>	<p>Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль</p>
<p>З 3. роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;</p>	<p>Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание.</p>	<p>Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная карточка.</p>
<p>З 4. вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере;</p>	<p>Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.</p>	<p>Практическая работа, самостоятельная работа,</p>
<p>З 5. отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.</p>	<p>Выделение, демонстрация, определение, получение.</p>	<p>Тестовый контроль, дифференцированный контроль, практическая работа.</p>
<p>З 6. биологические закономерности: сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура) размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;</p>	<p>Доказательство, выделение, определение, нахождение, решение, обоснование.</p>	<p>Самостоятельная работа, тестовый контроль, дифференцированный контроль, решение задач.</p>
<p>З 7. биологическую терминологию и символику;</p>	<p>Выделение, определение, нахождение, обоснование.</p>	<p>Самостоятельная работа.</p>
<p>З 8. влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.</p>	<p>Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение.</p>	<p>тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.</p>



## **3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *биология*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

предусмотрена рейтинговая система оценки.

Слово "рейтинг" происходит от английского "to rate" (оценивать) и "rating" (оценка, оценивание). Рейтинг – "накопленная оценка" или "оценка, учитывающая предысторию".

Рейтинговая технология оценивания результатов обучения учащихся в самом общем виде основана на учете накапливаемых ими оценок в баллах за выполнение текущих работ (лабораторных, контрольных, рефератов, тестов и др.) или регулярно проводимых контрольных мероприятий. В отличие от традиционного способа оценивания, рейтинговая технология предполагает последовательное суммирование оценок ученика по данной дисциплине в течение некоторого периода времени. Текущая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из оценок всех без исключения видов учебной работы и контроля знаний, в том числе не только работы по учебному плану, но также такой дополнительной деятельности, как участие в олимпиадах, конкурсах, выступления на научных обществах, работа с отстающими с докладами рефератами и т.д.

1. Основные принципы рейтинговой системы можно сформулировать так:

- оценка не зависит от характера межличностных отношений учителя и ученика;
- критерии оценивания обговариваются заранее;
- обучающийся сам волен выбирать стратегию деятельности;
- незнание не наказывается, стимулируется прогресс познания

Одним из обязательных свойств системы является открытость – обучающиеся должны знать "правила игры": знать "стоимость" любой деятельности, знать, как можно получить баллы и как их потерять.

Для выполнения этого свойства "таблица» или рейтинговый регламент должны быть доступны обучающимся. Рейтинговая система должна быть гибкой. Гибкость рейтинговой системы означает, что и учитель, и обучающийся могут корректировать свою деятельность в любой момент в нужном направлении.

основные этапы составления рейтинга с которыми я согласна

- разделить материал на структурно-логические самостоятельные разделы (или логические блоки). Модулем может быть:
  - - отдельная тема или раздел;
  - - самостоятельный цикл лабораторных работ;
  - - индивидуальные домашние задания;
  - - индивидуальная самостоятельная работа по выбору ученика;
  - - разделы, выделенные для самостоятельного изучения.
    - определить нормативные баллы на все задания и задачи учебного предмета (или правила начисления баллов);
    - установить минимальное количество баллов по каждому виду учебной деятельности, которое должен набрать обучающийся в ходе обучения;
    - составить свод правил и положений, на основе которых будет производиться оценивание – рейтинговый регламент;
    - на основе программных средств организовать учет успеваемости обучающихся и расчет их рейтингов;
    - в конце семестра выставить общую оценку за работу, представляющую собой сумму рейтинговых оценок за отдельные модули

Теперь рассмотрим пример построения бально-рейтинговой системы для оценочной шкалы.

В данной системе можно предложить 10-ти бальное оценивание

Для каждого обучающегося можно разработать таблицу успешности, в которую заносятся его баллы по пройденным темам.

Критерии оценивания обучающихся

Основные показатели	Баллы	Уровни						
Отсутствие на уроке	0							
Готов к уроку	0,5							
Слушал, переписывал	1,0-1,4	Очень слабо						
Выполнял по алгоритму или образцу (без объяснений)	1,5-2,0	Слабо						
Частично знаю материал, но применить и объяснить не могу	2,1-3,0	Посредственно						
Задание выполняю с помощью учителя или с подсказкой одноклассников	3,1-4,0	Удовлетворительно						
Объясню и могу выполнить большую часть задания самостоятельно	4,1-5,0	Недостаточно хорошо						
Могу объяснить свои ошибки и устранить их с помощью учителя	5,1-6,0	Хорошо						
Хорошо знаю теоретический материал, могу связать теорию с практикой	6,1-7,0	Очень хорошо						
Сам могу устранить свои ошибки, могу выполнить творческую работу с помощью учителя	7,1-8,0	Отлично						
Прекрасно усвоил теорию, работу выполняю аккуратно и точно	8,1-9,0	Прекрасно						

Оригинально, не стандартно могу применить знания на практике, могу дать объяснения	9,0-10,0	Великолепно					
Общий балл за занятие							

### Критерии оценивания письменных контрольных и самостоятельных работ.

Объем правильно выполненных заданий (в % от общего объема работы)	БАЛЛЫ	
	Стандартная работа	Повышенный уровень
Не превышает 25%	1,0 – 2,0	1,0 – 3,0
Не превышает 50%	2,1 – 4,0	3,1 – 5,0
Не превышает 75%	4,1 – 5,0	5,1 – 7,0
Превышает 75%	5,1 – 7,0	7,1 – 10,0

### Штрафные баллы начисляются в следующих случаях:

- прогул без уважительной причины (баллы возвращаются при отработке пропущенного материала) (минус 1 балл);
- отсутствие домашнего задания (минус 1 балл);
- плохое поведение (минус 1 балл);
- неготовность к уроку (минус 1 балл);
- опоздание более чем на 10 минут без уважительной причины (минус 1 балл).

При использовании этой шкалы на практике данный набор рейтинговых чисел может быть значительно изменен

### Подведение итогов рейтинга.

Можно разделить все действия обучающихся на основные (оценочные) и дополнительные. Тогда при подведении итогов учитывать оценочные баллы и дополнительные.

### Механизм конвертации оценки по дисциплине в оценку по традиционной шкале

Отношение набранной суммы баллов за дисциплину к максимально возможной	Оценка по дисциплине по 4-х балльной шкале
90% и более	5
80-89%	4
75-79%	4
65-74%	3
60-64%	3
Хотя бы один из модулей оценен на "2"	2

**Важно, чтобы при использовании рейтинговой шкалы, фиксировалось всё, что делают обучающиеся, чтобы избежать недоразумений. Объявление рейтингов может быть открытым (например, таблица на стенде в классе) или, что предпочтительнее, закрытым. Во втором случае публично объявляются только максимальный и минимальный рейтинги без имен их обладателей, чтобы каждый обучающийся мог сориентироваться и представить себе свое собственное положение, после чего принять какие-то решения. Пересчет рейтингов следует производить достаточно часто – лучше всего к концу каждого урока или к началу следующего. Это позволит обучающемуся лучше управлять своим учением и в целом работать продуктивнее.**

**Обучающийся считается достигшим высшего уровня овладения предметом, если набирает к концу учебного периода 95-100% максимального значения. Чтобы активизировать их, определяется минимальное рейтинговое число, от 30 до 50% максимального значения: если к концу периода обучающийся наберет сумму, меньшую этого числа, он считается не освоившим этот предмет.**

## 2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Введение. Краткая история развития биологии. Методы биологии. Сущность жизни и свойства живого.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа Дифференцированные карточки</i>	<i>У1, У3, У5, У6, У7 З1, З2, З3, З5, З6, З4, З7 ОК3, ОК4</i>				
<b>Раздел 1. Происхождение и развитие жизни на Земле.</b>			<i>Тестовый контроль</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, З1, З2, З4, З5, З6, З7, ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8.</i>	<i>Дифференцированный зачет.</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8.</i>
Тема 1.1 Многообразие живого мира.	<i>Устный опрос Дифференцированные карточки Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У3, У4, У5, У6, У7 З1, З5, З6, З3, З7, ОК2, ОК8</i>				
Тема 1.2 Различные взгляды на происхождение жизни на Земле.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа Дифференцированные карточки</i>	<i>У1, У5, У6, У7 З1, З2, З8, ОК3, ОК6, ОК7</i>				
<b>Раздел 2. Учение о клетке.</b>						
Тема 2.1 Химическая организация клетки.	<i>Устный опрос Дифференцированные карточки Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7 З1, З4, З5, З6, З7, ОК4, ОК8,</i>				
Тема 2.2. Строение и функции клетки.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа Дифференцированные карточки. Практическая работа.</i>	<i>ОК8 У1, У2, У3, У4, У6, У7 З1, З4, З5, З6, З7</i>				
Тема 2.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<i>Устный опрос Дифференцированные карточки Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У5, У7, У6, У1, З1, З3, З4, З5, З6, З7, ОК2, ОК4</i>				
Тема 2.4 Деление клетки.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1, У5, У4, У7, У6</i>				

	<i>Самостоятельная работа Дифференцированные карточки Практическая работа</i>	3 1, 3 4,3 7,3 5, 3 6 OK2,OK4,OK8				
<b>Раздел 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			<i>Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У7, У8, У9, 3 1, 32, 33, 34,35,38, OK1,OK4, OK5, OK6,OK8.	<i>Дифференцируемый зачет.</i>	У1, У3, У4, У5, У6, У7, 3 1, 32, 33, 34,35,3 6, 3 8, OK2,OK4, OK5, OK6,OK8.
Тема 3.1 Формы размножения организмов.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа. Дифференцированные карточки</i>	У1, У 3, У4, У5, У 6, У 7, 3 1, 3 6, 3 3, 34, 3 7 OK 2,OK5, OK 6				
Тема 3.2 Эмбриональное развитие животных.	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа. Дифференцированные карточки.</i>	У1, У3, У 5, У6, У 7, 31,32,33,3 6, 3 7, 3 8 OK4,OK8				
Тема 3.3 Постэмбриональное развитие.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа. Дифференцированные карточки.</i>	У1, У2, У3. У5, У6. У7. 31, 33,35,36, 3 7. OK 4, OK8				
<b>Раздел 4. Основы генетики и селекции.</b>			<i>Тестовый контроль</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7. 3 1, 32, 33.34, 35.36.37. 3 8. OK1,OK 3, OK4, OK5,OK6,OK8.	<i>Дифференцируемый зачет.</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 3 1, 32, 33.34, 35.36.37, 3 8. OK1,OK 3, OK 4, OK5,OK6, OK8.
Тема 4.1 Основные понятия генетики.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа. Дифференцированные карточки Решение задач. Практическая работа.</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У7, У 5, 3 6, 37, 3 1, 32, 33,34,35, 36, 37 OK 3, OK 8				
Тема 4.2 Основные закономерности наследственности	<i>Самостоятельная работа. Дифференцированные карточки Решение задач Устный опрос Практическая работа.</i>	У1, У2, У3, У4, У5 У6, У7, 31, 32,33,35,3 6, 3 7, OK1,OK4, OK6,				
Тема 4.3. Основные закономерности изменчивости.	<i>Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование</i>	У1,, У3, У4, У5, У6, У 7 31,32,33,35.38 OK 4,OK8				

	<i>Дифференцированные карточки. Практическая работа</i>					
Тема 4.4 Селекция растений, животных и микроорганизмов	<i>Устный опрос Тестирование Дифференцированные карточки Самостоятельная работа.</i>	<i>У1,У2,У3,У6, У7, 31,32,33,34,38, ОК5,</i>				
<b>Раздел 5. Эволюционное учение.</b>				<i>У 1, У 3, У 4,У 5, У 6, У 7. 3 2, 3 3, 3 4, 3 6, 37. 3 8. ОК 4, ОК 2, ОК 5, ОК 8</i>	<i>Дифференцируемый зачет</i>	<i>У 1, У 3, У 4,У 5, У 6, У 7. 3 2, 3 3, 3 4, 3 6, 37. 3 8. ОК 4, ОК 2, ОК 5, ОК 8</i>
Тема 5.1 Теория эволюции.	<i>Самостоятельная работа Устный опрос Тестирование Дифференцированные карточки. Практическая работа</i>	<i>У 1, У 5, У 6, У 7. 3 2, 3 3, 3 4, 3 6, 37. 3 8 ОК 4, ОК 8</i>				
Тема 5.2 Микроэволюция.	<i>Устный опрос Тестирование Дифференцированные карточки. Практическая работа Самостоятельная работа.</i>	<i>У 1, У 5, У 6, У 7. 32, 37. 3 8. ОК 4, ОК 2,</i>				
Тема 5.3 Макроэволюция.	<i>Тестирование Дифференцированные карточки. Самостоятельная работа</i>	<i>У 1, У 5, У 6, У 7. 3 2, 3 3, 3 4, 3 6, 37. 3 8. ОК 4, ОК 5,ОК 8</i>				
Тема 5.4 Развитие органического мира.	<i>Тестирование Дифференцированные карточки. Самостоятельная работа.</i>	<i>У 1, У 3, У 4,У 5, У 6, У 7 3 2, 3 3,3 4,3 6,3 7, 3 8 ОК 4, ОК 5,ОК 8</i>				
Тема 5.5 Человек.	<i>Самостоятельная работа. Тестирование Дифференцированные карточки</i>	<i>У 1, У 3, У 4,У 5, У 6, У 7 3 2, 3 3,3 4,3 6,3 7, 3 8 ОК 4, ОК 5,ОК 8</i>				
<b>Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды.</b>			<i>Тестирование</i>	<i>У 1, У3, У4,У 5,У 6, У7 3 1,3 2,33,34, 35. 36,3 7.3 8 ,ОК 2,ОК 3, ОК 5,ОК 8</i>	<i>Дифференцируемый зачет</i>	<i>У 1, У3, У4,У 5,У 6, У7 3 1,3 2,33,34, 35. 36,3 7.3 8, ОК 2,ОК 3, ОК 5,ОК 8, ОК 9</i>
Тема 6.1 Понятие о биосфере.	<i>Тестирование Дифференцированные карточки</i>	<i>У 1, У3, У4,У 5,У 6, У7 3 1,3 2,33,34, 35. 36,3 7.3 8 ,ОК 2,ОК 3, ОК 5,ОК 8</i>				.

Тема 6.2 Основы экологии.	<i>Устный опрос Тестирование Дифференцированные карточки. Практическая работа Самостоятельная работа.</i>	<i>У1, У3, У4, У5, У6, У7 З1, З2, З3, З4, З5. З6, З7. З8 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8</i>				
Тема 6.3 Биосфера и человек.	<i>Самостоятельная работа Дифференцированные карточки. Тестирование.</i>	<i>У1, У3, У4, У5, У6, У7 З1, З2, З3, З4, З5. З6, З7. З8 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8</i>				
Тема 6.4 Бионика. Генная инженерия.	<i>Тестирование Дифференцированные карточки. Самостоятельная работа.</i>	<i>У1, У3, У4, У5, У6, У7 З1, З2, З3, З4, З5. З6, З7. З8 ОК2, ОК3, ОК5, ОК9</i>				

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний З1, З2, З4, З5, З6, умений У1, У2, У3, У4 .... (рубежный контроль)

#### Задания в тестовой форме "Происхождение и развитие жизни на Земле"

Инструкция студенту: Выберите один правильный ответ.

1. Теория абиогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путём:

- а) занесения её из космоса; б) происхождения её от живого;
- в) сверхъестественного творения; г) самопроизвольного зарождения из неживого.

2. Окончательно в 19 в. доказал невозможность самопроизвольного самозарождения жизни в питательных средах, помещённых в колбу, с S-образным горлом:

- а) Ф.Реди; б) Л.Пастер;
- в) А.Левенгук; г) Л.Спаланциани.

3. В 1924 г. коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал:

- а) Л.Пастер; б) С.Миллер;
- в) Дж.Бернал; г) А.Опарин.

4. Согласно взглядам А.И.Опарина основными источниками энергии для абиогенного синтеза органических веществ из неорганических на древней Земле были:

- а) электрические разряды; б) ультрафиолетовое излучение;
- в) тепловое излучение от извержений вулканов.

5. Согласно теории А.И.Опарина, коацерваты обладали свойствами живого потому, что:



- а) состояли из молекул белка; б) распадались на более мелкие капли;
- в) воспроизводили новые коацерватные капли;
- г) осуществляли обмен веществ с окружающей средой.

6. Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:

- а) органических веществ; б) коацерватных капель их органических веществ;
- в) одноклеточных прокариотических организмов.

7. Жизнь на Земле возникла:

- а) первоначально на суше; б) первоначально в океане;
- в) на границе суши и океана; г) одновременно на суше и в океане.

8. Первые живые организмы, появившиеся на Земле, по способу дыхания и по способу питания были:

- а) аэробными автотрофами; б) аэробными гетеротрофами;
- в) анаэробными автотрофами; г) анаэробными гетеротрофами.

9. При истощении запаса синтезированных абиогенным путём органических веществ, на Земле появились организмы по способу дыхания и по способу питания:

- а) аэробные автотрофы; б) аэробные гетеротрофы;
- в) анаэробные гетеротрофы; г) анаэробные гетеротрофы.

10. Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:

- а) появление прокариот; б) появление эукариот;
- в) возникновение фотосинтеза у прокариот.

### **Тест « Химический состав клетки». 1 вариант.**

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмов элементами являются:

- а) N, O, H, S; б) C, H, N, O; в) S, Fe, O, C ; г) O, S, H, Fe

2. Азот как элемент входит в состав:

- а) только белков и нуклеиновых кислот;
- б) нуклеиновых кислот, белков и АТФ;
- в) только белков;
- г) белков, нуклеиновых кислот и липидов;

3. Водород как элемент входит в состав:

- а) только воды и некоторых белков
- б) только воды, углеводов и липидов

в) всех органических соединений клетки

г) только воды, углеводов, белков и нуклеиновых кислот.

4. На каком уровне организации не наблюдается различие между органическим и неорганическим миром?

а) атомном, б) молекулярном, в) клеточном.

5. Воды содержится больше в клетках:

а) эмбриона, б) молодого человека, в) старика.

6. Вода - основа жизни:

а) она может находиться в трех состояниях (жидком, твердом, газообразном);

б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из неё продуктов обмена;

в) охлаждает поверхность при испарении.

7. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:

а) гидрофильные, б) гидрофобные, в) амфифильные.

8. К гидрофобным соединениям клетки относятся:

а) липиды и аминокислоты;

б) липиды;

в) липиды и минеральные соли;

г) аминокислоты и минеральные соли.

9. К углеводам моносахаридам относятся:

а) крахмал; б) гликоген; в) глюкоза; г) мальтоза.

10. К углеводам полисахаридам относятся:

а) крахмал; б) дезоксирибоза; в) рибоза; г) глюкоза.

II. Основные функции жиров в клетке:

а) запасаящая и структурная;

б) структурная и энергетическая;

в) энергетическая и запасаящая;

г) структурная и защитная.

12. Белки - это биополимеры мономерами, которого являются:

а) нуклеотиды; б) аминокислоты; в) азотистые основания.

13. Аминокислоты различаются:

а) аминогруппой б) карбоксильной группой; в) радикалом.

14. В состав молекул белков входят:

- а) только аминокислоты
- б) аминокислоты и иногда ионы металлов
- в) аминокислоты и иногда молекулы липидов
- г) аминокислоты и иногда молекулы углеводов

15. Структура молекулы белка, которую определяет последовательность аминокислотных остатков:

а) первичная; б) вторичная; в) третичная; г) четвертичная. 16. Вторичная структура белка связана с:

- а) спирализацией полипептидной цепи
- б) пространственной конфигурацией полипептидной цепи
- в) числом и последовательностью аминокислотных остатков
- г) пространственной конфигурацией спирализованной полипептидной цепи А 14.

17. Вторичная структура белка поддерживается связями:

- а) только пептидными;
- б) только водородными;
- в) дисульфидные и водородными;
- г) водородными и пептидными;

18. Наименее прочными структурными белка является:

- а) первичная и вторичная
- б) вторичная и третичная
- в) третичная и четвертичная
- г) четвертичная и вторичная

19. Белок каталаза выполняет в клетке функцию;

- а) сократительную;
- б) транспортную;
- в) структурную;
- г) каталитическую.

20. При неполной денатурации белка первой разрушается структура: а) первичная;

- б) вторичная;
- в) только третичная;
- г) четвертичная, иногда третичная.

21. Мономерами молекул ДНК являются:

- а) нуклеозиды;

б) нуклеотиды;

в) аминокислоты;

22. Нуклеотиды ДНК состоят из:

а) только азотистых оснований;

б) только азотистых оснований и остатков сахаров;

в) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот;

г) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.

23. Состав нуклеотидов ДНК отличается друг от друга содержанием:

а) только сахаров;

б) только азотистых оснований;

в) сахаров и азотистых оснований;

г) сахаров, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот.

24. Нуклеотиды ДНК содержат азотистые основания:

а) цитозин, урацил, аденин, тимин;

б) тимин, цитозин, гуанин, аденин;

в) тимин, урацил, аденин, гуанин;

г) урацил, цитозин, аденин, тимин.

25. Нуклеотиды РНК состоят из:

1) только азотистых оснований;

2) только азотистых оснований и остатков сахаров;

3) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот;

4) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.

26. Молекулы, при окислении которых освобождается много энергии:

а) полисахариды; б) жиры; в) белки ; г) моносахариды.

**Вставьте в текст пропущенные слова.**

Белки - сложные органические вещества,.....

Они состоят из мономеров-.....

Аминокислоты располагаются в молекуле белка в определенной последовательности, чем определяется его ....структура. «

Главная биологическая функция белков в клетке

Вещества, являющиеся продуктами реакции соединения глицерина и жидких жирных кислот-....

Мономер молекулы крахмала -.....

Пятиуглеродный сахар, входящий в состав молекулы ДНК -.....

**Задания со свободным ответом.**

1. О чем свидетельствует сходство строения клеток организмов всех царств живой природы?

2. Почему белки стоят на первом месте по своему значению в клетке? 3. Что лежит в основе способности молекулы ДНК самоудваиваться?

**Тест « Химический состав клетки». 2 вариант.**

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмах элементами являются:

а) С, О, Н, N; б) О, S, H, Fe; в) Н, Fe, N, S; г) N, О, S, H.

2. Углерод как элемент входит в состав:

а) только белков и углеводов;

б) только углеводов и липидов;

в) всех органических и неорганических соединений клетки;

г) всех органических соединений клетки.

3. Функции воды в клетке:

а) хранение и передача наследственной информации;

б) торможение химических реакций;

в) растворитель;

г) энергетическая функция.

4. К углеводам моносахаридам относятся:

а) мальтоза; б) лактоза; в) крахмал; г) глюкоза.

5. К углеводам полисахаридам относятся:

а) целлюлоза б) рибоза; в) фруктоза; г) глюкоза.

6. В состав молекулы ДНК входя в) дезоксирибозы; г) сахарозы.

7. Продуктами реакции взаимодействия глицерина и высших жирных кислот являются :

а) только жиры; б) только масла; в) жиры и масла; г) жиры, масла и фосфолипиды.

8. Жиры и масла по отношению к воде обладают свойствами:

а) всегда гидрофильными;

б) чаще гидрофобными, реже гидрофильными;

в) всегда гидрофобными;

г) реже гидрофильными.

9. Белки - это:

а) мономеры; б) биополимеры; в) моносахариды; г) полисахариды.

10. В водных растворах аминокислоты проявляют свойства:

а) кислот; б) оснований; в) кислот и оснований; г) в одних случаях кислот, в других - оснований.

11. Первичная структура белка определяется:

- а) только числом аминокислотных остатков;
- б) видами аминокислотных остатков;
- в) только последовательностью аминокислотных остатков;
- г) числом и последовательностью аминокислотных остатков.

12. Первичная структура белка поддерживается связями:

- а) только водородными;
- б) дисульфидными и пептидными;
- в) пептидными и гидрофобными;
- г) только пептидными.

13. Ферменты выполняют следующие функции:

- а) являются основным источником энергии;
- б) ускоряют биохимические реакции;
- в) транспортируют кислород;
- г) участвуют в химической реакции, превращаясь в другие вещества.

14. Биологическую активность белка определяет структура:

- а) только первичная;
- б) только вторичная;
- в) всегда четвертичная;
- г) четвертичная, иногда третичная.

15. Молекулы, которые наиболее легко расщепляются в клетке с освобождением энергии: а) клетчатка; б) белки; в) нуклеиновые кислоты; г) моносахариды.

16. Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются:

- а) только нуклеотиды;
- б) только азотистые основания;
- в) азотистые основания и фосфорные кислоты;
- г) нуклеотиды и полинуклеотиды.

17. Нуклеотиды молекулы ДНК содержат азотистые основания:

- а) тимин, аденин, урацил, гуанин;

- б) аденин, урацил, тимин, цитозин;
- в) аденин, гуанин, урацил, цитозин;
- г) цитозин, гуанин, аденин, тимин.

18. Углеводов содержится больше:

- а) в растительных клетках;
- б) в животных клетках;
- в) одинаковое количество в тех и других.

19. Нуклеотиды молекулы РНК содержат азотистые основания:

- а) аденин, гуанин, урацил, цитозин
- б) аденин, тимин, урацил, цитозин
- в) цитозин, гуанин, аденин, тимин
- г) тимин, урацил, аденин, гуанин

20. Жиры растворимы:

- а) в воде; б) в спирте; в) в бензине.

21. Молекула вещества, состоящая из нуклеотидов и имеющая вид одноцепочной нити:

- а) РНК б) АТФ; в) ДНК; г) АДФ.

22. Наиболее крупные размеры среди нуклеиновых кислот имеют молекулы:

- а) ДНК; б) тРНК; в) иРНК; г) рРНК.

23. Соли К важны для организма, так как:

- а) входят в состав гемоглобина;
- б) являются катализаторами биохимических реакций;
- в) участвуют в проведении нервных импульсов.

**Вставьте в текст пропущенные слова.**

Молекулы воды, несущая на одном конце положительный заряд, а на другом - отрицательный заряд называется.....

Белки ускоряют химические реакции в клетке, выполняя .... функцию, способствуют перемещению веществ, выполняя .... функцию.

Часть молекулы аминокислоты, определяющая уникальные ее свойства –

Процесс утраты белковой молекулой природной структуры под воздействием различных факторов среды.....

Главная биологическая функция моносахаридов в клетке .....

**Задания со свободным ответом.**

1. Какие аминокислоты называются незаменимыми и сколько их?

2, Что представляет собой принцип комплементарности?

3. По какому признаку химические элементы распределяются на макро-, микро-, ультрамикроразмерами?

### Тематический тест по теме «Строение и функции клеток».

#### 1 вариант

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

А1 Наука, изучающая клетку называется

- 1). Физиологией
- 2). Цитологией
- 3). Анатомией
- 4). Эмбриологией

А2 Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- 1). М. Шлейден
- 2). Т. Шванн
- 3). Р. Гук
- 4). Р. Вирхов

А3 Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

- 1). Клеточный центр
- 2). Мышечное волокно сердца
- 3). Подкожная жировая клетчатка
- 4). Проводящая ткань растения

А4 К прокариотам относятся

- 1). Элодея
- 2). Шампиньон
- 3). Кишечная палочка
- 4). Инфузория-туфелька

А5 Основным свойством плазматической мембраны является

- 1). Полная проницаемость
- 2). Полная непроницаемость
- 3). Избирательная проницаемость
- 4). Избирательная полупроницаемость

А6 Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

- 1). Диффузия
- 2). Осмос
- 3). Пиноцитоз
- 4). Транспорт ионов

А7 Внутренняя полужидкая среда клетки - это

- 1). Нуклеоплазма
- 2). Вакуоль
- 3). Цитоскелет
- 4). Цитоплазма

А8. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

- 1). Синтез углеводов
- 2). Синтез белков
- 3). Окисление нуклеиновых кислот
- 4). Синтез липидов и углеводов

А9. Какой органоид принимает участие в делении клетки

- 1). Цитоскелет
- 2). Центриоль
- 3). Клеточный центр
- 4). Вакуоль

А10 Гаплоидный набор хромосом имеют

- 1). Жировые клетки
- 2). Спорангии листа
- 3). Клетки слюнных желез человека
- 4). Яйцеклетки голубя и воробья

А11. В состав хромосомы входят

- 1). ДНК и белок
- 2). ДНК и РНК
- 3). РНК и белок
- 4). Белок и АТФ

А12 Главным структурным компонентом ядра является

- 1). Хромосомы
- 2). Рибосомы
- 3). Ядрышки
- 4). Нуклеоплазма

А13 Грибная клетка, как и клетка бактерий



- 1). Не имеет ядерной оболочки                      3). Не имеет хлоропластов  
 2). Имеет одноклеточное строение тела        4). Имеет неклеточный мицелий

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции

Органоид

- А). Различают мембраны гладкие и шероховатые                      1). Комплекс Гольджи  
 Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей                2). ЭПС  
 В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли  
 Г). Участвует в синтезе белков, жиров  
 Д). Формируют лизосомы

А	Б	В	Г	Д

**Выберите три верных ответа из шести**

В 2 Дайте характеристику хлоропластам?

- 1). Состоит из плоских цистерн    4). Содержит свою молекулу ДНК  
 2). Имеет одномембранное строение                                        5). Участвуют в синтезе АТФ  
 3). Имеет двумембранное строение                                         6). На гранах располагается хлорофилл

В 3 Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1). Имеет вакуоли с клеточным соком  
 2). Клеточная стенка отсутствует  
 3). Способ питания автотрофный  
 4). Имеет клеточный центр  
 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом  
 6). Способ питания гетеротрофный

**Часть С**

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

С2 Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3 Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

## Тематический тест по теме «Строение и функции клеток»

### 2 вариант

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

А1 Цитология – это наука, изучающая

- 1). Тканевый уровень организации живой материи
- 2). Организменный уровень организации живой материи
- 3). Клеточный уровень организации живой материи
- 4). Молекулярный уровень организации живой материи

А2 Создателями клеточной теории являются?

- 1). Ч. Дарвин и А. Уоллес
- 2). Г. Мендель и Т. Морган
- 3). Р. Гук и Н. Грю
- 4). Т. Шванн и М. Шлейден

А3 Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

- 1). Мышечное волокно
- 2). Аппарат Гольджи
- 3). Гормон щитовидной железы
- 4). Межклеточное вещество

А4 К прокариотам не относятся

- 1). Цианобактерии
- 2). Клубеньковые бактерии
- 3). Кишечная палочка
- 4). Человек разумный

А5 Плазматическая мембрана состоит из молекул

- 1). Липидов
- 2). Липидов и белков
- 3). Липидов, белков и углеводов
- 4). Белков

А6 Транспорт в клетку твердых веществ называется

- 1). Диффузия
- 2). Фагоцитоз
- 3). Пиноцитоз
- 4). Осмос

А7 Цитоплазма выполняет функции

- 1). Обеспечивает тургор
- 2). Выполняет защитную функцию
- 3). Участвует в удалении веществ
- 4). Место нахождения органоидов клетки

А8. Митохондрии в клетке выполняют функцию

- 1). Окисления органических веществ до неорганических
- 2). Хранения и передачи наследственной информации
- 3). Транспорта органических и неорганических веществ
- 4). Образования органических веществ из неорганических с использованием света

А9. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит

- 1). Синтез углеводов
- 2). Синтез белков
- 3). Расщепление питательных веществ
- 4). Синтез липидов и углеводов

А10 Одинаковый набор хромосом характерен для

- 1). Клеток корня цветкового растения
- 2). Корневых волосков
- 3). Клеток фотосинтезирующей ткани листа
- 4). Гамет мха

А11 Место соединения хроматид в хромосоме называется

- 1). Центриоль
- 2). Центромера
- 3). Хроматин
- 4). Нуклеоид

А12 Ядрышки участвуют

- 1). В синтезе белков
- 2) В синтезе р-РНК
- 3). В удвоении хромосом
- 4) В хранении и передаче наследственной информации

A13 Отличие животной клетки от растительной заключается в

- 1). Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
- 2). Наличие в цитоплазме клеточного центра
- 3). Наличие пластид
- 4). Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

### Часть В

B1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции

Органоид

- A). Содержит пигмент хлорофилл
- B). Осуществляет энергетический обмен в клетке
- B). Осуществляет процесс фотосинтеза
- Г). Внутренняя мембрана образует складки - кристы
- Д). Основная функция – синтез АТФ

- 1). Митохондрия
- 2). Хлоропласт

А	Б	В	Г	Д

Выберите три верных ответа из шести

B 2. Дайте характеристику комплексу Гольджи

- 1). Состоит из сети каналов и полостей
- 2). Состоит из цистерн и пузырьков
- 3). Образуются лизосомы
- 4). Участвует в упаковке веществ
- 5) Участвует в синтезе АТФ
- 6). Участвует в синтезе белка

B 3. Выберите три признака прокариотической клетки?

- 1). Имеется ядро
- 2). Клеточная стенка представлена муреином или пектином
- 3). Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки
- 4) Имеет клеточный центр
- 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6). В цитоплазме располагаются рибосомы

### Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

C1 Проанализируйте рисунок, на котором изображены различные эукариотические клетки. О чем Вам говорит предложенная в нем информация?

C2 Общая масса митохондрий по отношению к массе клеток различных органов крысы составляет в поджелудочной железе – 7,9%, в печени – 18,4%, в сердце – 35,8%.

Почему в клетках этих органов различное содержание митохондрий?

C3 Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

C4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами. 2). Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве. 3). К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий. 4). Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок. 5). Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

### Выполните проверочную работу

#### Уровень А

Выберите один верный ответ.

1. Размножение – это процесс:

- а) увеличения числа клеток;
- г) воспроизведения себе подобных;**
- в) развития организмов в процессе эволюции;
- б) изменения особи с момента рождения до ее смерти.

2. Выберите признак, характерный для митотического деления клетки:

- а) при помощи него образуются сперматозоиды млекопитающих животных;
- б) это деление характерно для некоторых клеток, образовавшихся в яичниках и семенниках;
- е) в результате этого деления образуются диплоидные клетки;**
- г) в результате этого деления образуются гаплоидные клетки.

3. Оплодотворение – это процесс, в результате которого:

- н) происходит слияние мужской и женских гамет;**
- б) не образуется зигота;
- в) образуется гаплоидная клетка;
- г) развиваются гаметы.

4. Бесполое размножение широко распространено в природе, так как оно способствует:

- е) быстрому росту численности вида;**
- б) возникновению изменений у особей вида;
- в) появлению внешней изменчивости;
- г) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям.

5. Обмен наследственной информацией происходит при:

- а) почковании;
- т) половом размножении;**
- в) митозе – непрямом делении клеток;
- г) вегетативном размножении.

6. В анафазе митоза:

- и) дочерние хромосомы расходятся;**
- б) формируется веретено деления;
- в) происходит удвоение ДНК;
- г) происходит разделение клеток.

7. Конъюгация-это:

**к) сближение гомологичных хромосом**

б) обмен участками гомологичных хромосом

8. При митозе спирализация (конденсация, уплотнение) хромосом происходит во время:

- а) интерфазы;**

- б) профазы;
- в) метафазы;
- г) анафазы. Тесты по теме "Размножение и развитие организмов"

### Вариант-1.

Задание №1. Выберите одно правильное утверждение.

1. Период интерфазы, в течение которого происходит удвоение ДНК:  
а) пресинтетический б) постсинтетический в) синтетический г) гетеросинтетический
2. Жизненный цикл соматической клетки состоит из:  
а) мейоза и интерфазы б) митоза и мейоза  
в) митоза и интерфазы г) редукционного деления и интерфазы
3. Фаза митоза, во время которой происходит разделение сестринских хроматид и их превращение в дочерние хромосомы:  
а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы
4. Фаза митоза, во время которой нити веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом:  
а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы
5. В результате мейоза из одной диплоидной клетки образуются:  
а) две диплоидные клетки б) четыре диплоидные клетки  
в) четыре гаплоидные клетки г) две гаплоидные клетки
6. Конъюгация гомологичных хромосом происходит во время:  
а) метафазы II мейоза б) профазы I мейоза  
в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза
7. В гаметогенезе мейоз соответствует периоду:  
а) размножения б) роста в) созревания г) формирования
8. Постоянство числа хромосом во всех клетках организма обеспечивает:  
а) мейоз б) митоз в) амитоз г) партеногенез
9. Процесс образования мужских половых клеток у животных и человека:  
а) митоз б) амитоз в) сперматогенез г) овогенез
10. Запасающая ткань эндосперма семени цветковых растений имеет набор хромосом:  
а) тетраплоидный б) гаплоидный  
в) диплоидный г) триплоидный
11. Особенность дробления по сравнению с митозом в тканях взрослого организма:  
а) низкая скорость б) отсутствие роста между делениями  
в) увеличение числа клеток г) деление клеток амитозом
12. Стадия однослойного зародыша:  
а) гаструла б) бластула в) морула г) нейрула
13. Развитие с метаморфозом происходит у:  
а) паука-серебрянки б) прудовой лягушки  
в) домового мыши г) прыткой ящерицы
14. Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у ланцетника развиваются:  
а) кожные покровы, нервная система и органы чувств  
б) органы пищеварения и органы дыхания  
в) скелет и мускулатура, органы кровообращения  
г) органы дыхания, кровообращения и выделения

15. Последовательность стадий митоза следующая:

- а) профазы, анафазы, телофазы, метафазы б) профазы, телофазы, метафазы, анафазы  
в) профазы, метафазы, анафазы, телофазы г) профазы, метафазы, телофазы, анафазы

16. В анафазе митоза происходит:

- а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к центромерам  
б) спирализация хромосом, состоящих из двух хроматид, расхождение центриол и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки  
в) расхождение хроматид к полюсам клетки  
г) деспирализация хромосом. Восстановление ядерной оболочки, цитокнез.

Задание №2. В каждом номере выберите по 3 правильных утверждения.

А. В интерфазу клеточного цикла происходят процессы:

- 1) образование ядерной оболочки, 2) растворение ядерной оболочки,  
3) образование белков-ферментов, 4) удвоение ДНК,  
5) удвоение клеточного центра, 6) образование АТФ.

Б. Особенности характерные для мейоза:

- 1) две дочерние клетки, 2) четыре дочерние клетки, 3) одно деление,  
4) два деления, 5) диплоидные дочерние клетки, 6) гаплоидные дочерние клетки.

В. Особенности характерные для сперматогенеза:

- 1) происходит у женских особей, 2) происходит у мужских особей, 3) образуется одна клетка,  
4) образуется четыре клетки, 5) гамета крупная, 6) гамета мелкая.

Задание № 3. Подберите соответствия приведённым понятиям.

1. Способы бесполого размножения у организмов.

А) простое деление: \_\_\_\_\_

Б) почкование: \_\_\_\_\_

- 1) полип гидра, 2) инфузория, 3) амёба, 4) дрожжевые грибы.

2. События онтогенеза и их характеристика.

А) эмбриональный период: \_\_\_\_\_

Б) постэмбриональный период: \_\_\_\_\_

- 1) старение и естественная смерть, 2) гиттогенез и органогенез, 3) полный метаморфоз,

4) неполный метаморфоз, 5) образование однослойного зародыша,

6) образование двухслойного зародыша.

3. Зародышевые листки и их производные.

А) эктодерма: \_\_\_\_\_

Б) энтодерма: \_\_\_\_\_

В) мезодерма: \_\_\_\_\_

- 1) скелетная мускулатура, 2) поджелудочная железа и печень, 3) эпителий кожи,  
4) эмаль зубов, 5) соединительная ткань, 6) эпителий лёгких.

Вариант - 2

Задание № 1. Выберите одно правильное утверждение.

1. Период интерфазы, в течение которого происходит накопление предшественников нуклеиновых кислот и белков, запасание энергии, повышается активность ферментов, участвующих в биосинтезе ДНК:

- а) пресинтетический б) постсинтетический в) синтетический г) гетеросинтетический

2. Фаза митоза, во время которой происходит разрушение ядерной оболочки:

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

3. Фаза митоза, во время которой происходит формирование новых ядер у полюсов клеток:

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

4. Период жизненного цикла клетки, в течение которого происходит подготовка к делению:

а) профазы б) телофазы в) анафазы г) интерфазы

5. В результате митоза из одной диплоидной клетки образуются:

а) две диплоидные клетки б) четыре диплоидные клетки

в) четыре гаплоидные клетки г) две гаплоидные клетки

6. Обмен участками гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы митоза б) профазы I мейоза

в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза

7. Независимое расхождение гомологичных хромосом и случайная комбинация гомологичных хромосом происходят во время:

а) метафазы митоза б) анафазы митоза

в) анафазы I мейоза г) анафазы II мейоза

8. Процесс образования женских половых клеток:

а) митоз б) амитоз в) сперматогенез г) овогенез

9. Источником развития особи, обладающей комплексом признаков только одного из родителей, является:

а) мужская гамета б) зигота в) женская гамета г) соматическая клетка

10. Эндосперм семени голосеменных имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный б) гаплоидный в) диплоидный г) триплоидный

11. Биологический механизм, обеспечивающий быстрое увеличение числа клеток при заживлении резаной раны кожи:

а) мейоз б) амитоз в) митоз г) миграция клеток

12. Способом полового размножения многоклеточных организмов является:

а) партеногенез б) почкование

в) спорообразование г) черенкование

13. Стадия эмбрионального развития, на которой зародыш представляет собой двухслойную структуру:

а) бластула б) нейрула в) морула г) гаструла

14. Процесс индивидуального развития организма:

а) филогенез б) клеточный цикл в) онтогенез г) эмбриогенез

15. Последовательность фаз митоза следующая:

а) профазы, телофазы, анафазы, метафазы

б) профазы, метафазы, телофазы, анафазы

в) профазы, метафазы, анафазы, телофазы

г) профазы, телофазы, метафазы, анафазы

16. В метафазе митоза происходит:

а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к центромерам;

б) спирализация хромосом, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки;

в) деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки;

г) спирализация хромосом, восстановление ядерной оболочки, цитокинез.

Задание № 2. В каждом номере выберите по три правильных утверждения:

А. В интерфазу клеточного цикла происходят процессы:

- 1) образование ядерной оболочки
- 2) растворение ядерной оболочки
- 3) образование белков-ферментов
- 4) удвоение ДНК
- 5) удвоение клеточного центра
- 6) образование АТФ

Б. Особенности, характерные для мейоза:

- 1) две дочерние клетки
- 2) четыре дочерние клетки
- 3) одно деление
- 4) два деления
- 5) диплоидные дочерние клетки
- 6) гаплоидные дочерние клетки

В. Особенности, характерные для сперматогенеза:

- 1) происходит у женских особей
- 2) происходит у мужских особей
- 3) образуется одна клетка
- 4) образуется четыре клетки
- 5) гамета крупная
- 6) гамета мелкая.

Задание № 3. Подберите соответствия приведённым понятиям:

1. Вегетативное размножение у растений, осуществляется при помощи специальных органов (с примерами)

А) луковицы: \_\_\_\_\_

Б) клубнелуковицы: \_\_\_\_\_

В) корневища: \_\_\_\_\_

- 1) лук
- 2) пырей
- 3) гладиолус
- 4) нарцисс
- 5) тюльпан
- 6) ландыш

2. Характеристика гамет:

А) сперматозоиды: \_\_\_\_\_

Б) яйцеклетка: \_\_\_\_\_

- 1) неподвижность
- 2) активная подвижность
- 3) содержат X- или Y- хромосому
- 4) запас питательных веществ отсутствует
- 5) содержат X-хромосому
- 6) запас питательных веществ в цитоплазме (желток)

3. Морфологические признаки зародыша на ранних стадиях развития:

А) гастрюла: \_\_\_\_\_

Б) нейрула: \_\_\_\_\_

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма
- 4) хорда
- 5) нервная пластинка
- 6) бластопор (первичный рот)

**Тестовый контроль по теме: «Генетика».**

**Выберите ответ отметив его галочкой:**

1. Генотип - это:

Начало формы

- совокупность всех генов организма
- совокупность всех генов популяции
- гаплоидный набор хромосом
- совокупность всех генов и признаков организма

1. Совокупность генов популяции называется:

Начало формы

- генотипом
- геномом
- генофондом
- фенотипом

1. Вариационная кривая отражает:

Начало формы

- зависимость величины признака от внешних условий
- частоту встречаемости мутаций
- частоту встречаемости отдельных признаков
- количество рекомбинаций генов



1. Причиной мутаций может быть:

Начало формы

- химическое воздействие ◦ радиационное излучение
- изменение температуры ◦ верны все ответы

1. Роль мутаций в эволюционном процессе заключается в.

Начало формы

- увеличении изменчивости ◦ приспособлении к окружающей среде
- самосовершенствовании организма ◦ верны все ответы

1. В соответствии с законом Г.Менделя расщепление признаков у гибридов наблюдается:

Начало формы

- увеличении изменчивости ◦ приспособлении к окружающей среде
- самосовершенствовании организма ◦ верны все ответы

1. Обычно связанный с полом рецессивный признак проявляется:

Начало формы

- чаще у мужчин, чем у женщин ◦ чаще у женщин, чем у мужчин
- только у мужчин ◦ только у женщин

1. Цитогенетический метод изучения наследственности человека состоит в изучении:

Начало формы

- хромосомных наборов ◦ развития признаков у близнецов
- родословной людей ◦ обмена веществ у человека.

1. Гомозиготные высокие растения с красными цветками скрещены с гомозиготными низкими растениями с белыми цветками. Гибриды первого поколения - все высокие и с красными цветками. Растения первого поколения скрещивают для получения гибридов второго поколения. Начало формы

- 12 высоких красных, 2 низких красных, 1 низкое белое, 1 высокое белое
- 9 низких красных, 3 высоких белых, 3 высоких красных, 1 низкое бело
- 9 высоких красных, 3 низких красных, 3 высоких белых, 1 низкое бело
- ни один ответ неверен

10. Каким будет расщепление по генотипу гибридов от скрещивания гомозиготного по рецессивному признаку и гетерозиготного растений?

- 1 : 1 ◦ 1 : 2 : 1 ◦ 3 : 1 ◦ 1 : 1 : 1 : 1

11. Какова вероятность появления рецессивного признака в потомстве доминантных дигомозиготных родителей?

- 50 % ◦ 25 % ◦ 0 % ◦ 100 %

12. Организмы с генотипом AA Bb образуют гаметы

- AB и Ab ◦ AB ◦ a и B ◦ AA и Bb

13. Из оплодотворенной яйцеклетки человека разовьется зародыш мужского пола, если после оплодотворения в зиготе будет

- 22 аутосомы + XX ◦ 22 аутосомы + XY
- 44 аутосомы + XY ◦ 44 аутосомы + X

14. Примером кодоминирования является наследование у человека ◦ дальтонизма ◦ групп крови система ABO ◦ гемофилии ◦ половых хромосом

15. Укажите теоретически ожидаемое расщепление по фенотипам в потомстве, если известно, что оба родителя – кареглазые правши (доминантные признаки), гетерозиготные по обоим признакам.

- 9 : 3 : 3 : 1 ◦ 1 : 2 : 1 ◦ 3 : 1 ◦ 1 : 1 : 1 : 1

16. Цвет шерсти кошек сцеплен с X хромосомой,  $X^B$  – черный цвет,  $X^b$  – рыжий,  $X^B X^b$  – черепаховая кошка. Определите генотип черной кошки и рыжего кота.

а)  $X^B X^b$  и  $X^b Y$  б)  $X^B X^b$  и  $X^B Y$  в)  $X^B X^B$  и  $X^b Y$  г)  $X^b X^b$  и  $X^B Y$

17. Определите генотип родителей, если известно, что все сыновья в этой семье страдают дальтонизмом (ген дальтонизма d), а все дочери – носительницы данного признака.

а) мать  $X^D X^d$ , отец  $X^d Y$  б) мать  $X^D X^d$ , отец  $X^D Y$

в) мать  $X^D X^D$ , отец  $X^D Y$  г) мать  $X^d X^d$ , отец  $X^D Y$

18. Генотип человека, имеющего третью группу крови:

а)  $i^0 i$  б)  $I^B i^0$  или  $I^B I^B$  в)  $I^A I^A$  или  $I^A i^0$  г)  $I^A I^B$

19. При неполном доминировании в потомстве двух гетерозигот расщепление по генотипу соответствует расщеплению по фенотипу и равно:

а) 1 : 2 : 1 б) 3 : 1 в) 1 : 1 : 1 : 1 г) 9 : 3 : 3 : 1

Тест по теме « Эволюционное учение»

Вариант 1

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

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

2. Основной направляющий фактор эволюции, по Дарвину:

а) наследственность б) изменчивость в) естественный отбор  
в) борьба за существование

3. Наиболее острая форма борьбы за существование:

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

4. Элементарная единица эволюции:

а) отдельный вид б) совокупность видов, объединенных родством  
в) отдельная популяция какого-либо вида  
г) отдельная особь

5. Миграции особей популяции как фактор эволюции приводит к:

а) расселению особей на новые территории,  
б) уменьшению или увеличению численности популяции  
в) обновлению генофонда популяции, либо образованию новой популяции  
г) распаду родительской популяции на несколько более мелких дочерних популяций

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

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

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

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

8. Пример покровительственной окраски:

а) зеленая окраска кузнечика б) зеленая окраска листьев у большинства растений  
в) ярко- красная окраска у божьей коровки  
г) сходство в окраске брюшка у мухи – журчалки и осы

9. Пример маскировки:

а) зеленая окраска кузнечика б) сходство окраски осы и мухи – журчалки  
в) ярко-красная окраска у божьей коровки  
г) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки-пяденицы с сучком

10. Микроэволюция приводит к :

а) изменениям генотипов отдельных особей и обособлению популяций

- б) формированию родов, семейств, отрядов
- в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов
- г) возникновению обособленных популяций и образованию географических подви-  
дов и рас

11. По морфологическому критерию птицы отличаются от других хордовых:

- а) хромосомным набором
- б) перьевым покровом
- в) способностью к полету
- г) интенсивным обменом веществ

12. Приспособленность организмов к среде обитания результат:

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

13. Отбор при котором в популяции сохраняются особи со средней нормой показате-  
ля признака, называют

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

14. При распознавании видов двойников учитывается главным образом критерий

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

15. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует:

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

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

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

Задание В-1

Установите соответствие между причинами и способами видообразования

Причины видообразования

Способы видообразования

1. расширение ареала исходного  
вида

А) географическое

1. стабильность ареала исходного  
вида

Б) Экологическое

3. разделение ареала вида  
различными преградами

4. многообразие изменчивости  
особей внутри ареала

5. многообразие местообитаний  
В пределах стабильного ареала

1	2	3	4	5

## Итоговый тест по теме « Эволюционное учение»

### Вариант 2

1. Область распространения северного оленя в зоне тундры - это критерий :  
а) экологический б) генетический в) морфологический г) географический
2. Исходным материалом для естественного отбора является:  
а) модификационная изменчивость б) наследственная изменчивость  
в) борьба особей за выживание  
г) приспособленность популяций к среде обитания
3. Численность волков может быть ограничивающим фактором для  
а) зайцев- русаков б) соболей в) медведей г) лисиц
4. Наиболее остро борьба за существование происходит между  
а) особями одного вида б) особями одного рода  
в) популяциями разных видов г) популяциями и условиями среды
5. Единица эволюции видов в природе:  
а) порода б) популяция в) сорт г) отряд
6. Какой морфологический критерий характерен для земноводных:  
а) пятипалый тип конечности б) глаза прикрытые веками в) голая слизистая кожа  
г) роговой покров чешуи
7. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует  
а) искусственный отбор б) естественный в) наследственная изменчивость  
г) борьба за существование.
8. Направляющим фактором эволюции является  
а) естественный отбор б) наследственная изменчивость  
в) географическая изоляция в) дрейф генов
9. Исходная единица систематики организмов:  
а) вид б) род в) популяция г) отдельная особь
10. Следствием изоляции популяции является  
а) миграция особей на соседнюю территорию  
б) нарушение их полового состава в) близкородственное скрещивание  
г) нарушение их возрастного состава
11. пример мимикрии:  
А) зеленая окраска у кузнечика б) ярко-красная окраска божьей коровки  
В) сходство в окраске брюшка у мухи- журчалки и осы  
Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы и сучка.
12. Согласно взглядам Ч. Дарвина, естественный отбор приводит к:  
А) выживанию в поколениях наиболее приспособленных особей  
Б) гибели в поколениях наименее приспособленных особей  
В) возникновению приспособленности у организмов к условиям существования  
Г) изменчивости, представляющей материал для развития приспособленности
13. Основатель научной систематики ( классификации)  
А) Дж. Рей б) К. Линней в) Ж.Б. Ламарк г) Ч. Дарвин
14. Пример предостерегающей окраски  
А) ярко-красная окраска у цветка розы б) ярко-красная окраска у божьей коровки  
В) сходство в окраске съедобной и несъедобной бабочек.  
Г) игольчатая форма рыбы иглы
15. С позиций эволюционного учения Ч. Дарвина любое приспособление организмов является результатом

А) дрейфа генов б) изоляции в) искусственного отбора г) естественного отбора

16. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о

А) дивергенции б) естественном отборе в) дегенерации г) искусственном отборе

Задание В-1

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

Признаки голого слизня

критерии вида

1. обитает в огородах и садах

А) морфологический

2. раковина отсутствует

3. тело мягкое мускулистое

Б) экологический

4. питается мягкими тканями Наземных растений

5. органы чувств – две Пары щупалец

6. ведёт наземный образ жизни

1	2	3	4	5	6

### ТЕСТ по теме: « Биосфера».

1. Биосфера есть:

**а) область распространения жизни;**

б) совокупность живых организмов, существующих на Земле;

в) биогеоценоз.

2. В биосфере обитают разнообразные виды живых существ, которых насчитывается:

а) около 1000; б) более 2 млн; в) более 20 млн.

3. Во Вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:

а) водород, углерод, цинк, кальций; б) углерод, азот, кальций, кислород;

в) водород, углерод, азот, кислород,

4. Что такое биологическое разнообразие:

а) разнообразие организмов; б) разнообразие видов;

в) разнообразие экосистем;

5. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель:

и) экологическая пирамида. а) неисчерпаемость солнечной энергии;

б) безотходное производство;

6. К экосистемам суши относятся следующие характеристики:

а) занимают более 2/3 поверхности земного шара;

б) занимают около 1/3 поверхности земного шара;

в) дают 2/3 всей продукции биосферы;

г) дают 1/3 всей продукции биосферы;

д) основными продуцентами биомассы являются одноклеточные растительные организмы;

е) основными продуцентами биомассы являются высшие растения;

ж) главные запасы фитомассы находятся в умеренном поясе;

з) главные запасы фитомассы находятся в тропических областях.;

и) запасы фитомассы распределены равномерно;

- к) фитомасса составляет 1/20 часть общей биомассы;
- л) фитомасса составляет более 90% общей биомассы;
- м) пирамида биомассы прямая;
- н) пирамида биомассы перевернутая.

7. Термин "биосфера" ввел в науку:

- а) В. И. Вернадский;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ж. Ламарк.

8. Биосфера является результатом взаимодействия:

- а) живой и неживой материи;
- б) живой материи и хозяйственной деятельности людей;
- в) неживой материи и космических излучений.

9. основоположником современных представлений о биосфере является:

- а) В. И. Вернадский;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ж. Ламарк.

10. По В. И. Вернадскому высшей формой развития материи на Земле является:

- а) жизнь;
- б) разум;
- в) биокосное вещество.

11. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:

- а) 10-15 км;
- б) 16-25 км;
- в) 25-50 км.

12. В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:

- а) 3 км;
- б) 8 км;
- в) 12 км.

13. Нижняя граница биосферы в литосфере теоретически определяется:

- а) наличием воды;
- б) условиями аэрации;
- в) высокой температурой.

14. Основой динамического равновесия и устойчивости биосферы являются:

- а) эволюция живых организмов;
- б) круговороты веществ и энергии;
- в) стабильность внешних границ биосферы.

15. Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:

- а) продуцентами;
- б) консументами;
- в) редуцентами.

16. Основным продуцентом в биосфере являются:

- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) зеленые растения.

17. Консументы второго порядка питаются:

- а) растениями;

- б) травоядными животными;
- в) хищниками.

18. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:

- а) продуцентами; б) консументами; в) редуцентами.

19. Возраст биосферы оценивается в:

- а) 1 млрд. лет; б) 4 млрд. лет; в) 5 млрд. лет.

20. Этап эволюции органического мира, связанный с разумной деятельностью человека, В. И. Вернадский назвал:

- а) антропоген; б) биосферой; в) ноосферой.

15. Жизнь можно обнаружить:

- а) в любой точке биосферы;
- б) в любой точке Земли;
- в) в любой точке биосферы, кроме Антарктиды и Арктики.

21. Основное отличие биосферы от других оболочек Земли заключается в том, что:

а) в биосфере не происходит геохимических процессов, а идёт только биологическая эволюция;

- б) в биосфере используются другие источники энергии;
- в) геологическая и биологическая эволюция идут одновременно.

22. К какой функции живого вещества можно отнести процессы фотосинтеза:

- а) к газовой;
- б) к окислительно – восстановительной;
- в) к концентрационной;
- г) ко всем перечисленным функциям;
- д) к функциям а) и б).

23. Что является ограничивающим фактором, в большей степени препятствующим существованию жизни в верхних слоях атмосферы?

- а) состав воздуха;
- б) температура;
- в) ультрафиолетовое излучение;
- г) влажность.

24. Какие из экологических факторов максимально быстро влияют на изменения биосферы:

- а) абиотические;
- б) антропогенные;
- в) биотические.

25. Выберите основные факторы среды, от которых зависит процветание организмов в океане:

- а) доступность воды; б) количество осадков; в) прозрачность среды;
- г) рН среды; д) солёность среды; е) скорость испарения воды;
- ж) концентрация в среде углекислого газа.

26. Какой из факторов, влияющих на атмосферу, наиболее постоянен?

- а) давление; б) прозрачность; в) газовый состав; г) температура.

22. Почему необходим приток энергии в биосферу извне?

а) потому что углеводы, образовавшиеся в растении служат источником энергии для других организмов;

- б) потому что в организмах происходят окислительные процессы;

в) потому что организмы разрушают остатки биомассы.

23. Жизнь организмов в почве скорее всего может ограничиваться:

- а) количеством проникающего света;
- б) количеством углекислого газа в почве;
- в) количеством наземной растительности;
- г) количеством выпадающих осадков.

24. Весь кислород атмосферы образован благодаря деятельности:

- а) автотрофных организмов;
- б) гетеротрофных организмов
- в) и автотрофных, и гетеротрофных организмов

Выберите из предложенных суждений правильные.

1. Биосфера – это совокупность всех биогеоценозов.
2. Биосфера – это открытая система.
3. Живое вещество в биосфере выполняет биогеохимические и концентрационные функции.
4. Высший уровень организации жизни на Земле – биогеоценотический.
5. Нижняя граница обитания живых существ проходит в литосфере на глубине 2 - 3 км.
6. Человек – часть биомассы биосферы.
7. Живые организмы, регулируя круговорот веществ, служат мощным геологическим фактором, преобразующим поверхность нашей планеты.
8. Весь кислород атмосферы образован в результате процесса жизнедеятельности автотрофных организмов.

Установите соответствие.

- А – Биосфера.
- Б – Функции живого вещества.
- В – Роль живого вещества.
- Г – Почва.
- Д – Биоэнергетические проблемы.
- И – В.И. Вернадский.
- К – Биогенная миграция.
- Л.- Автотрофные организмы.

1. Оболочка Земли, населённая живыми организмами.
2. Академик, основоположник биогеохимии.
3. Химические превращения веществ и энергии, связанные с ростом, размножением и перемещением живых организмов в пространстве.
4. Верхний слой суши, образованный под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата из материнских горных пород, на которых он находится.
5. Человек пытается использовать нетрадиционные источники энергии: энергию Солнца, тепло земных недр, тепловую и механическую энергию Океана.
6. Поддерживая благоприятные условия и подавляя отрицательные воздействия, человек может регулировать продуцирование биомассы, добываясь его максимального роста.
7. Круговорот элементов, входящих в состав живых организмов.

Контрольная работа для промежуточной аттестации  
по дисциплине «Биология»

**Задание №1.** Допишите предложение:



1. группа углеводов, к которой относится сахароза называется ....
2. связь между атомами водорода и атомами кислорода в молекуле воды - .....
3. уровень организации природы самого высокого ранга - .....
4. химическое вещество, составляющее 80% в клетке - .....
5. функция белков, которая выполняется ферментами - .....
6. структура белковой молекулы, удерживаемая водородными связями - .....
7. мономер белка - .....
8. наука о клетке - .....
9. ученый, впервые применивший термин «Клетка» - .....
10. углевод РНК .....
11. функция белков, которую выполняет, например, гемоглобин - .....
12. азотистое основание, остаток которого содержится в молекуле АТФ - .....
13. утрата белковой молекулой своей структурной организации называется - .....
14. связь между аминокислотами в белковой молекуле - .....
15. азотистое основание, комплементарное аденину - .....
16. углевод ДНК - .....
17. мономер нуклеиновой кислоты - .....
18. азотистое основание, которое содержится только в РНК
19. основоположники клеточной теории - .....

**Задание 2.** Выпишите номера примеров наследственной изменчивости:

1. у собаки выработали условный рефлекс: выделение слюны на звонок
2. у дрозофилы, облученной рентгеновскими лучами, потомство было с различными изменениями
3. на хорошо удобренной почве капуста дает крупные кочаны, на бедно почве – мелкие.
4. ягнят воспитывали в холоде – шерсть у них стала гуще
5. в гнезде галки среди обычных галчат один оказался белым – альбинос
6. на ферме улучшили кормление корок – молока стало больше
7. на грядке среди помидоров одного сорта выросло растение, в цветке которого было 7 лепестков вместо 5

**Задание 3.** Выпишите номера примеров внутривидовой борьбы за существование:  
Причины гибели многих особей одуванчика:

- 1 растения гибнут от болезнетворных бактерий и вирусов
- 2 семена погибают в пустынях и во льдах
- 3 сами одуванчики вытесняют друг друга
- 4 мешают более высокие растения: пырей, крапива и т.д.
- 5 плодами питаются многие птицы

**Задание 4.** Выпишите номера примеров, которые относятся к идиоадаптациям:

- 1 возникновение полового процесса
- 2 усложнение головного мозга
- 3 превращение листьев кактуса в колючки
- 4 дифференциация тела растений на корень, стебель, листья
- 5 появление зацепок на плодах лопуха
- 6 появление вьющегося стебля у винограда
- 7 появление семян у голосеменных растений
- 8 возникновение ползучего стебля у земляники
- 9 утрата листьев, корней и околоцветника у ряски

10 появление клубней у дикого картофеля

**Задание №5.**

Последовательность нуклеотидов выглядит так: ЦАГАУТГЦАЦЦАГЦ. Напишите последовательности аминокислот, закодированные этими участками.

**Задание №6.**

У гороха высокий рост доминирует над низким.

Гомозиготное растение высокого роста опылили пылью гороха низкого роста. Получили 20 растений. Гибридов первого поколения самоопылили и получили 96 растений второго поколения.

Сколько различных типов гамет могут образовать гибриды первого поколения?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

Сколько разных генотипов может образоваться во втором поколении?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

Сколько доминантных гомозиготных растений выросло во втором поколении?

А) 24 Б) 48 В) 72 Г) 96

Сколько во втором поколении гетерозиготных растений?

А) 24 Б) 4 В) 72 Г) 96

Сколько растений во втором поколении будут высокого роста?

А) 24 Б) 48 В) 72 Г) 96

**Задание №7.** Сравните ДНК и РНК.

**Задание № 8.**

Решите задачу:

Голубоглазый праворукий юноша (отец его был левшой) женился на кареглазой левше (все ее родственники кареглазые). Какие возможно будут дети от этого брака, если карие глаза и праворукость – доминантные признаки?

**Контрольная работа по дисциплине « Биология».**

**1. Отметьте знаком «+» правильные, а знаком «-» неправильные утверждения.**

- 1) Раста могут только растения.
- 2) Растения способны активно перемещаться с одного места на другое.
- 3) Выделение происходит у всех живых организмов.
- 4) Растения и грибы относятся к одному царству.

**2. Выберите правильные ответы.**

- 1) В состав живых организмов входят органические вещества:
  - а) вода, минеральные соли; б) белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.
  - в) вода, минеральные соли, белки, жиры.
- 2) Углеводы выполняют:
  - а) только опорную функцию; б) только энергетическую функцию;
  - в) опорную, энергетическую, запасающую, защитную функции; г) только структурную.
- 3) К продуктам питания особенно богатыми белками, относятся:
  - а) хлеб, картофель, яблоки, свекла; б) сало, подсолнечное масло, сметана;
  - в) мясо, рыба, яйца; г) мясо, рыба, яблоки, капуста.
4. Определите генотипы родителей, если все потомство имеет желтые и гладкие семена:
  - а) ААВВ х аавв; б) АаВв х ааВВ ; в) ААавв х Аавв; г) АаВВ х ааВв;
5. Энергия запасается в 36 молекулах АТФ в процессе:
  - а) гликолиза; б) подготовительного этапа энергетического обмена;

- в) брожения; г) окисления одной молекулы пировиноградной кислоты.
6. Кроссинговер – обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами характерен для процесса:
- а) профазы первого деления мейоза; б) профазы второго деления мейоза; в) митоза; г) оплодотворения.
7. Организм, которым свойственно неклеточное строение, относят к группе:
- а) бактерий; б) вирусов; в) водорослей; г) простейших.
8. Расширение ареала зайца – русака является примером:
- а) биологического прогресса; б) ароморфоза; в) дегенерации; г) биологического регресса.
9. Потеря энергии в цепи питания от растений к растительноядным животным и к последующим звеньям называется:
- а) правилом экологической пирамиды; б) круговоротом веществ; в) колебанием численности; г) саморегуляцией численности популяции.
10. У гибридов ночной красавицы с розовыми цветками в F<sub>2</sub> появляются растения с красными, розовыми и белыми цветками в соотношении:
- а) 9: 3:3:1; б) 3:1; в) 1:2:1; г) 1:1.

### **3. Закончите предложения.**

- 1) Процесс поглощения клеточной мембраной твердых частиц вещества называется...
- 2) Органоиды, участвующие во внутриклеточном пищеварении, называются...
- 3) Хромосомы содержатся в...
- 4) Органоиды, участвующие в клеточном дыхании, вырабатывающие энергию, называются...
- 5) Многочисленные каналы, пронизывающие всю клетку, по которым осуществляется транспорт веществ, называются...

### **4. Какие органоиды присущи как растительной, так и животной клетке?**

**5. Какой процесс деления показан на рисунке (митоз или мейоз)? Почему вы так решили?** Охарактеризуйте каждую стадию.

### **Контрольная работа по дисциплине « Биология».**

#### **1. Выберите правильные ответы.**

- 1) Обмен веществ происходит:
  - а) у растений; б) у всех живых организмов; в) у животных.
- 2) Размножение характерно:
  - а) только для растений; б) только для животных; в) для всех живых организмов.
- 3) Дыхание – это:
  - а) поступление в организм кислорода;
  - б) получение необходимых веществ из окружающей среды;
  - в) выделение ненужных веществ.
- 4) Что является мономерами белка:
  - а) аминокислота; б) нуклеотид; в) сахароза; г) молекула белка.
- 5) В результате какого процесса, происходящего в митохондриях, синтезируется АТФ:
  - а) фотосинтеза; б) гидролиза белков; в) биосинтеза белка; г) гидролиза жиров.
- 6) Назовите полисахариды характерные для животных клеток:
  - а) целлюлоза; б) крахмал; в) гликоген; г) хитин.
- 7) воздействие рентгеновских лучей может вызвать в клетке:
  - а) соотносительную изменчивость; б) комбинативную изменчивость;

- в) генные мутации; г) приспособленность к среде.  
8) Как называется фактор, который отклоняется от оптимальной для вида величины:  
а) абиотический; б) биотический; в) антропогенный; г) ограничивающий.  
9) Отрезок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре определенного белка называется:  
а) хроматидой; б) нуклеотидом; в) пептидом; г) геном.  
10) метаболизм складывается из двух взаимосвязанных процессов:  
а) жизни и смерти; б) синтеза и распада; в) возбуждения и торможения.

**2. Отметьте знаком «+» правильные, а знаком «-» неправильные утверждения.**

- 1) Глюкоза, гликоген, сахароза, клетчатка, крахмал – разновидности углеводов.
- 2) Вода – хороший растворитель.
- 3) Углеводы выполняют только опорную функцию.
- 4) Жиры служат запасным источником энергии.
- 5) Сходство химического состава и клеточное строение у растений и животных говорят о единстве органического мира.

**3. Закончите предложения.**

- 1) Внутренняя полужидкая среда клетки называется...
- 2) Клетки растений поверх плазматической мембраны окружены толстой и прочной...
- 3) Органоид, который упаковывает выделяемые клеткой продукты в гранулы, называется...
- 4) Энергия, необходимая для жизнедеятельности клетки, вырабатывается в...
- 5) Синтез белка происходит в...

**4. Чем отличается растительная клетка от животной?**

**5. Какой процесс деления (митоз или мейоз) показан на рисунке? Почему вы так решили?**

Дайте характеристику периоду интерфазы.

**3) Практическая работа**

**1. Задание. Лабораторная работа  
«Изучение строения клетки растения»  
приготовление и рассматривание препарата  
кожицы чешуи лука**

**Оборудование:** луковица, микроскоп, предметное и покровное стекла, препаровальная игла, учебник § 2, тетрадь.

**Ход работы:**

1. **Подготовьте** предметное стекло, протрите его марлей..
2. **Нанесите** 1-2 капли воды на стекло.
3. **Препаровальной иглой** снимите. кожицу с внутренней поверхности чешуи лука.
4. **Положите** кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы.
5. **Накройте** кожицу покровным стеклом.
6. **Рассмотрите** приготовленный препарат под микроскопом.
7. **Зарисуйте** в тетрадь и обозначьте: клетку, клеточную стенку, цитоплазму, ядро.
8. **Зарисуйте** схему строения растительной клетки и обозначьте: ядро, клеточную стенку, цитоплазму, хлоропласты, вакуоль.

**Вывод:** Клетка – простейшая единица строения живого организма. Зеленый цвет растению придает хлорофилл в составе хлоропластов

## Лабораторная работа

### Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом

**Цель работы:** выявить отличительные особенности строения растительной и животной клеток

**Ход работы:**

1. Рассмотрите готовый микропрепарат растительной клетки.
2. Рассмотрите готовый микропрепарат животной клетки.
3. Найдите черты сходства и отличия в строении растительной и животной клеток. Сделайте рисунок и заполните таблицу.

Особенности строения клетки	Растительная клетка	Животная клетка
Рисунок		
Черты сходства		
Черты отличия		

4. Сформулируйте вывод.

**Вывод:**

---

---

---

---

#### 4) Самостоятельная работа

Задание.

Тестовый контроль по теме: « ГЕНЕТИКА».

##### 1. Генетика изучает

- наследственность
- обмен веществ
- изменчивость
- клеточное строение организмов

##### 2. Выберите аллельные признаки

- красная окраса цветка
- розовая окраска цветка
- красная окраска плода
- белая окраска цветка

##### 3.

##### Выберите организмы-дигетерозиготы

- ааввсс
- ааВвСс
- АаВвсс
- АаввСс

##### 4. Какие признаки у гороха являются доминантными

- жёлтая окраска семян
- зелёная окраска семян
- гладкая поверхность семян

- морщинистая поверхность семян

**5. Гены расположенные в одной хромосоме наследуются сцепленно. Это закон**

- Моргана
- сцепленного наследования
- I закон Менделя
- II закон Менделя

**6. При образовании половых клеток в каждую гамету попадает только один из аллельных генов. Это закон**

- Моргана
- чистоты гамет
- I закон Менделя
- II закон Менделя

**7. Выберите примеры аллельного взаимодействия генов**

- доминирование
- неполное доминирование
- эпистаз
- кодоминирование
- полимерия
- комплементарность
- плейотропия

**8. Соотношение по фенотипу при дигибридном скрещивании в F<sub>2</sub>**

- 9 : 3 : 3 : 1
- 3 : 1
- 1 : 2 : 1
- единообразны

**9. Взаимодействия неаллельных генов, когда один ген подавляет проявление другого**

- плейотропия
- комплементарность
- полимерия
- эпистаз

**10. Половые хромосомы у женщин**

- XX
- YY
- XY
- XO

**11. Признаки сцепленные с полом у человека**

- карие глаза
- цветовая слепота
- гемофилия
- курчавые волосы

**12. К ненаследственной изменчивости относятся**

- при правильном уходе за коровой удои молока увеличивается
- при орошении и удобрении капуста даёт высокий урожай
- среди низкорослых растений появилось одно высокорослое растение
- среди растений с цельными листьями появилось растение с рассечёнными листьями

**13. Болезнь Дауна - пример мутации**

- г) генной
- д) хромосомной
- е) геномной
- ж) это не мутация

**14. Центры происхождения культурных растений открыл**

- г) Вернадский
- д) Вавилов
- е) Мендель
- ж) Шванн и Шлейден

**15. Наука о выведении новых сортов, пород и штаммов называется**

- г) генетика
- д) селекция
- е) цитология
- ж) Молекулярная биология

**16. Методы селекции**

- гибридизация
- отбор
- искусственный мутагенез
- генная инженерия
- клеточная инженерия

**Тест по теме «Эволюционное учение».**

Задания с выбором одного правильного ответа.

1. Наследственную изменчивость Ч. Дарвин называл:

- а) модификационной б) групповой
- в) неопределённой г) определенной

2. Движущая сила эволюции (по Дарвину) видов – это:

- а) искусственный отбор б) наследственная изменчивость
- в) популяционные волны г) борьба за существование

3. Материалом для эволюции служит:

- а) борьба за существование б) естественный отбор
- в) модификационная изменчивость г) наследственная изменчивость

4. Укажите неверное утверждение: «Результат действия естественного отбора – это...»

- а) приспособленность организмов к среде обитания
- б) многообразие органического мира
- в) наследственная изменчивость
- г) образование новых видов

5. Основная заслуга Дарвина состоит:

- а) в формулировании биогенетического закона
- б) создании первой эволюционной теории
- в) разработке теории естественного отбора
- г) создании закона наследственных рядов

6. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:

- а) борьба за существование б) наследственная изменчивость
- в) естественный отбор г) всё перечисленное

7. Ведущую роль в эволюции играет следующий вид изменчивости:

- а) определённая б) модификационная

в) групповая г) мутационная.

**Тест по теме «Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и человек»**

**А1.** Явления круговорота веществ и энергии, происходящие при участии живых организмов, изучают на уровне

- 1) биосферном 3) популяционно-видовом
- 2) биогеоценотическом 4) организменном

**А2.** К антропогенным факторам относятся

- 1) осушение болот, вырубка лесов, строительство дорог
- 2) растения, бактерии, грибы, животные, вирусы
- 3) минералы, растения, соленость воды, распашка полей
- 4) температура воздуха и воды, атмосферное давление

**А3.** Одной из главных причин сокращения видового разнообразия животных в настоящее время является

- 1) межвидовая борьба 2) разрушение мест обитания животных
- 3) чрезмерное размножение хищников 4) возникновение глобальных эпидемий – пандемий

**А4.** Необходимое условие сохранения равновесия в биосфере

- 1) эволюция органического мира
- 2) замкнутый круговорот веществ и энергии
- 3) усиление промышленной и снижение сельскохозяйственной деятельности человека
- 4) усиление сельскохозяйственной и снижение промышленной деятельности человека

**А5.** В биосфере

- 1) биомасса растений равна биомассе животных
- 2) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений
- 3) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных
- 4) соотношения биомасс растений и животных постоянно изменяется

**А 6.** Биосфера является открытой системой, так как она

- 1) способна к саморегуляции 3) состоит из экосистем
- 2) способна изменяться во времени 4) связана с космосом обменом веществ

**А 7.** По В.И. Вернадскому кислород является веществом

- 1) живым 2) биокосным 3) биогенным 4) косным

**А 8.** Верхняя граница биосферы находится на высоте 20 км от поверхности Земли, так как там

- 1) отсутствует кислород 3) очень низкая температура
- 2) отсутствует свет 4) размещается озоновый слой

**А9.** Оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими, называется

- 1) гидросфера 2) литосфера 3) ноосфера 4) биосфера

**А10.** По определению В.И. Вернадского ведущая роль в создании ноосферы принадлежит

- 1) бактериям 2) растениям 3) космосу 4) человеку

**А11.** Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается

- 1) на стыке атмосферы, гидросферы и литосферы
- 2) в нижних слоях гидросферы
- 3) в верхних слоях атмосферы



4) в литосфере на глубине 200 м

**A12.** Поддержанию равновесия в биосфере, ее целостности способствует

- 1) сохранение биоразнообразия
- 2) вселение новых видов в экосистемы
- 3) создание агроэкосистем
- 4) расширение площади земель, занятых культурными растениями

**A13.** Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических закономерностей – необходимое условие

- 1) устойчивости биосферы
- 2) эволюции органического мира по пути ароморфоза
- 3) смены биогеоценозов
- 4) саморегуляции численности в популяциях

**A14.** Парниковый эффект в биосфере вызывает накопления в атмосфере

- 1) пыли 2) ядовитых веществ 3) углекислого газа 4) азота

**A15.** Устойчивость биосферы как глобальной экосистемы определяется

- 1) разнообразием ее видового состава
- 2) конкуренцией между организмами
- 3) популяционными волнами
- 4) закономерностями наследственности и изменчивости организмов

**A16.** Выделение в атмосферу оксидов серы, азота вызывает

- 1) уменьшение озонового слоя 3) выпадение кислотных дождей
- 2) засоление мирового океана 4) увеличение концентрации углекислого газа

**A17.** Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

- 1) создание искусственных агроценозов
- 2) сокращение численности хищных животных
- 3) развитие промышленности с учетом экологических закономерностей
- 4) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

**A18.** В преобразовании биосферы главную роль играют

- 1) живые организмы 3) круговорот минеральных веществ
- 2) биоритмы 4) процессы саморегуляции

**C1.** Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определенные правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкоячеистые сети и такие приемы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами. Приведите не менее двух причин.

**C2.** Какие последствия может иметь глобальное потепление? Приведите не менее трех причин.

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

**Механизм конвертации оценки по дисциплине в оценку по традиционной шкале**

Отношение набранной суммы баллов для итоговой аттестации к максимально возможной	Оценка по дисциплине по 5-й балльной шкале
90% и более	5
80-89%	4

75-79%	4
65-74%	3
60-50%	3
Менее 50%	2

*Указываются рекомендуемые формы оценки и контроля для проведения текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации (если она предусмотрена).*

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной / рейтинговой системы оценивания (дифференцированно-го зачета).

*Описание системы оценивания в соответствии с локальным актом ОУ, программой дисциплины химии.*

*- накопительной / рейтинговой системы оценивания и проведение (дифференцированного зачета)*

*- по выбору обучающегося накопительной / рейтинговой системы оценивания в зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от проверки освоения на зачете той или иной части дидактических единиц.*

*- обучающийся считающегося достигшим высшего уровня овладения предметом, если набирает к концу учебного периода 95-100% максимального значения может быть освобожден от дифференцированного зачета.*

*- минимальное рейтинговое число, от 30 до 50% максимального значения: если к концу периода обучающийся наберет сумму, меньшую этого числа, он считается не освоившим*

*этот предмет и к дифференцированному зачету не допускается до отработки тем.*

## **I. ПАСПОРТ**

### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины биологии

по профессии НПО / специальности СПО *специальность: 190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»/*

*(Углубленный уровень подготовки для специальности СПО )*

*У и З прописываются в соответствии с табл. 1.1. КОС и таблицей 2 ФГОС по дисциплине химия*

### **Умения**

**У1 - называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

**У2- определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии

**У3- характеризовать:** *s-, p-, d-*элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических

соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

У4 - **объяснять**: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; \_\_\_\_\_

У5 - **выполнять химический эксперимент**: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.

У6 - **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У7- **решать**: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; **проводить**: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

У8- **связывать**: изученный материал со своей профессиональной деятельностью

У9 - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**. \_\_\_\_\_

### **Знания**

31- **важнейшие химические понятия, теории и законы химии.**

32- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;

33- **важнейшие вещества и материалы**

34- безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

35- безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

36- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников

37- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

38- **природные источники** углеводов и способы их переработки;

**Оборудование**: *указать оборудование, инструментарий, натуральные образцы, макеты, бланки документов, компьютерные программы, в том числе используемые для электронного тестирования*