

**ДАГЕСТАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ**

**КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЯ  
ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ  
В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС**

*(практическое занятие для слушателей повышения квалификации)*

**Составитель: Борзова З.В. доцент, к.б.н.**

**Махачкала 2014**

**Материал заслушан на заседании кафедры естественного образования  
ДИПКПК « 2 » октября \_\_\_\_\_ 2014г. и рекомендован к изданию**

**Цель занятия:** создать условия для освоения слушателями системы оценивания результатов обучения в связи с введением ФГОС-2.

**Задачи:**

1. Освоить принципы оценочной деятельности в связи с введением ФГОС-2.
2. Ознакомиться с требованиями блоков «Выпускник научится», «Выпускник может научиться»
3. Изучить требования к реализации программы "биология" (химия, физкультура, ОБЖ).
4. Подготовить задания для текущего контроля знаний по какой-либо теме.

**План занятия.**

1. Ознакомиться с системой требований к основным образовательным результатам обучения.
  2. Работа в малых группах: подготовка заданий:
    - а) для стартовой диагностики;
    - б) для текущего контроля;
    - в) для итогового контроля.
- Ожидаемый результат: а) осмысленное понимание особенностей оценивания результатов обучения в системе требований ФГОС-2.
- б) подготовка заданий для итогового контроля знаний по одному и разделов биологии.

Информация для учителя

**ПЛАН**

Введение

1. Функции системы оценивания.
2. Особенности оценивания личностных результатов.
3. Особенности оценивания метапредметных результатов.
4. Задачи ОУ.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Планируемые результаты освоения ООП ООО предполагают их оценивание для обеспечения необходимого качества образования. Стандарт предполагает вовлечение в оценочную деятельность и педагогов и обучающихся.

Функции системы оценки:

1. Проверка достижения планируемых результатов ООП ООО.
2. Обеспечение эффективной обратной связи.
3. Управление образовательным процессом.

Объект системы оценки – требования Стандарта, которые конкретизируются в планируемых результатах ООП ООО.

Система оценивания освоения ООП ООО складывается из 2-х составляющих:

- 1) внутренней;
- 2) внешней оценки.

**Внутренняя оценка** - это промежуточная аттестация, которая должна отражать динамику формирования у учащихся навыков к решению учебно-познавательных задач. Промежуточная аттестация проводится педагогами совместно с обучающимися.

**Внешняя** - итоговая аттестация проверяет уровень достижения предметных и метапредметных результатов освоения ООП ООО, необходимый для продолжения образования. Проводится внешними (по отношению к образовательному учреждению) организациями. Итоговой оценке ученика по всем предметам подвергается блок "Выпускник научится".

**Система оценивания.**

Для оценки работы образовательного учения используются результаты оценивания 2-х блоков: "Выпускник научится" и "Выпускник может

научиться", что проверяется в ходе аккредитации ОУ, аттестации пед. кадров, мониторинговых исследований разного уровня.

При оценивании результатов обучения проверяются 3 группы результатов образования: личностных, метапредметных и предметных на основе уровневого подхода.

Проявлением уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе "метода сложения", при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для продолжения образования и реально достигаемыми большинством обучающихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории достижения с учетом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

На основе уровневой дифференциации в отличие от традиционной системы обучения отсчет ведется от ***требований к уровню обязательного для всех усвоения материала***. Его достижение оценивается отметкой "зачет", что соответствует примерно "тройке". Превышение учеников обязательного уровня поощряется системой повышенных отметок.

Введение уровневой дифференциации требует от учителя подготовки следующих материалов:

- **выделение требований к уровню обязательного усвоения материала;**
- **представление обязательного уровня в виде списков учебных заданий (т.е. на понятном детям языке) "открытых" и посильных для учащихся.**

Система проверки знаний в условиях уровневой дифференциации дополняется тематическими зачетами. Содержание одного зачета включает основной материал одной большой или нескольких небольших тем. Зачеты проводятся на уроке и сдаются учеником по всем темам курса. Задания вариантов должны быть разделены на базовую и дополнительные части. Для получения оценки "зачет" ученик должен выполнить 2/3 обязательной части.

Дополнительная часть оценивается только в том случае, если ученик получил зачет за обязательную часть.

Непременным условием получения положительной итоговой отметки является сдача всех зачетов, запланированных в данной четверти, или полугодия.

### **Особенности оценки предметных результатов.**

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учетом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчета при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с учащимися.

Базовый уровень достижений – уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Он является достаточным для продолжения обучения и его достижение соответствует отметка «3» или «зачет».

Повышенный уровень достижений оценивается «хорошо», а высокий – отметкой «5».

Индивидуальные траектории обучения учащихся с повышенными и высокими результатами следует формировать с учетом их интересов и планов на будущее.

В период введения Стандарта критерий усвоения учебного материала задается как выполнение не менее 50% заданий базового уровня.

### **ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижений личностных результатов не выносится на итоговую оценку, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности школы и проводится в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований на основе централизованно разработанного инструментария.

Результаты этих исследований могут служить основанием для принятия различных управленческих решений.

В текущем образовательном процессе проводятся наблюдения и делаются выводы по сформированности у учащихся отдельных личностных результатов, таких как:

- 1) соблюдение норм и правил поведения, принятых в данном ОУ;
- 2) участие в общественной жизни и общественно-полезной деятельности;
- 3) прилежание и ответственность за результаты обучения;
- 4) готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории и профиля обучения.

Данные о достижении этих результатов могут являться составляющими внутреннего мониторинга в школе и в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности учащихся и использоваться исключительно в целях их личностного развития.

## **ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ (познавательных, регулятивных, коммуникативных)**

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

1. Способность и готовность к освоению систематических знаний.
2. Способность к сотрудничеству и коммуникации.
3. Способность к решению лично и социально значимых проблем.
4. Способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития.
5. Способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта и различные проверочные работы.

Требования к организации проектной деятельности должны включать положения о том, что обучающиеся сами выбирают тему проекта, руководителя; тема проекта должна быть утверждена; план реализации проекта разрабатывается совместно с руководителем проекта.

Результатом (продуктом) проекта могут быть:

а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.)

б) художественная творческая работа.

в) макет или иное конструкторское изделие

г) отчетные материалы по социальному проекту и т.д.

К продукту проекта должны быть приложены:

- краткая пояснительная записка;

- краткий отзыв руководителя;

- список использованных литературных источников.

Защита проекта осуществляется в присутствии специальной школьной комиссии или в рамках школьной конференции.

Что нужно перестроить учителю, входящему в систему ФГОС?

1. Освоить принцип «мини-макса» и в соответствии с ним выделить базовый материал, который необходимо усвоить ученику в рамках блока «Ученик научится».

2. Перевести требования обязательного уровня в список учебных заданий, «открытых» и посильных для учащихся.

3. Довести до сведения учащихся, что задания базового уровня будут оцениваться оценкой «3». Для получения более высокой оценки он должен выполнить не менее 50% базового задания, а затем получить задание более высокого уровня.

4. задания должны отражать перечень учебных действий, заложенных в программе (Приложение 2).

5. Научиться целенаправленно выбирать или проектировать приемы, необходимые для учебного успеха и развития конкретного ученика.

Для реализации последнего пункта можно предложить «матрицу индивидуального стиля учебной деятельности ученика (ИСУД ученика)», в которую заносятся психолого-педагогические характеристики учащегося (Приложение 2). «Матрица» будет иметь вид картотеки, которая заполняется



в течение всего периода обучения. На основе «матрицы» учитель-предметник будет подбирать те приемы и задания, которые необходимо развивать у конкретного ученика. «Матрицы» можно составлять не на всех, а только на наиболее «проблемных» учащихся.

Мониторинг результативности обученности детей поможет вовремя выявлять проблемы в формировании учебных действий и вовремя их корректировать.

Все принятые меры будут способствовать укреплению знаний, формированию метапредметных умений и получению заслуженной оценки.

### **Задачи ОУ.**

1. Разработка программы формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ.

2. Разработка системы промежуточной аттестации в рамках урочной и внеурочной деятельности.

3. Разработка системы итоговой оценки по предметам, не выносимым на итоговую аттестацию обучающихся.

4. Разработка системы оценки проектной деятельности учащихся.

5. Разработка модели и инструментария для организации стартовой диагностики.

6. Разработка модели и инструментария для оценки деятельности педагогов и ОУ в целом в целях организации системы внутришкольного контроля.

## ***Приложение***

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ПО БИОЛОГИИ**

**Цели биологического образования** (стандарт II-го поколения) формируются на нескольких уровнях: глобальном, личностном, метапредметном и предметном.

Глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, являются общими и социально значимыми. Другие цели биологического образования должны быть реализованы на уровне требований к результатам обучения.

С учетом вышеназванных подходов в качестве глобальных целей биологического образования будут:

- 1) социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность, - носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- 2) приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- 1) ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- 2) развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- 3) овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- 4) формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

*Метапредметными результатами* освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

*1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных группы); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее

- распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### *2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### *3. В сфере трудовой деятельности:*

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### *4. В сфере физической деятельности:*

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

*5. В эстетической сфере:*

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Литература:

1. Примерная Основная образовательная программа образовательного учреждения. М. Просвещение. 2011г
2. Как проектировать универсальные учебные действия в школе. От действия к мысли. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова.
3. Планируемые результаты общего образования / Под ред. Г.С. Ковалевой, О. Б. Логиновой.
4. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор.
5. Оценка достижения планируемых результатов в школе. Система заданий в 2 ч. /Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой.
- 6.К.А. Поливанова. Проектная деятельность школьников: Пособие для учителя

**Приложение**

**Примерные задания для текущего, тематического контроля знаний  
учащихся  
5 класс**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение**

**I. Репродуктивный уровень (Учащиеся должны знать)**

1. К признакам живой природы не относится:
  - 1) обмен веществ
  - 2) рост и развитие
  - 3) размножение
  - 4) способность образовывать смеси
2. Исключите лишнее:
  - 1) береза
  - 2) туя
  - 3) комар
  - 4) осина
3. К органическим веществам клетки относится:
  - 1) вода
  - 3) соли

- 2) жир  
4) неорганические кислоты
4. Больше всего в клетке:
- 1) воды  
3) углеводов  
2) белков  
4) жиров
5. Для того, чтобы установить как удобрение действует на растение, надо провести:
- 1) наблюдение  
3) эксперимент  
2) измерение
6. Для описания жизни насекомых ученые проводят:
- 1) наблюдение  
3) эксперимент  
2) измерение
7. Для установления изменения роста растения необходимо проводить:
- 1) наблюдение  
3) эксперимент  
2) измерение
8. Окуляр в световом микроскопе это:
- 1) винт, с помощью которого добиваются четкого изображения  
2) штатив, на котором закреплены детали микроскопа  
3) нижняя часть зрительной трубки  
4) верхняя часть зрительной трубки
9. Увеличение объекта в млн раз можно получить с помощью:
- 1) лупы  
3) светового микроскопа  
2) электронного микроскопа  
4) градусника
10. Яйцеклетка это:
- 1) женская половая клетка  
3) нервная клетка  
2) мужская половая клетка  
4) клетка крови
11. В клетках растений есть, а в клетках животных нет:
- 1) ядро  
3) митохондрии  
2) хлоропласты  
4) цитоплазмы
12. За хранение и передачу наследственных свойств в клетке ответственны:

- 1) нуклеиновые кислоты      3) жиры
- 2) белки                              4) углеводы

13. Энергетическую функцию в организме выполняют:

- 1) белки и жиры                      3) углеводы и жиры
- 2) жиры и нуклеиновые кислоты      4) углеводы и белки

14. Первый ученый, обобщивший знания о живых организмах:

- 1) Аристотель                      3) Ч. Дарвин
- 2) К. Линей                          4) К. Линей

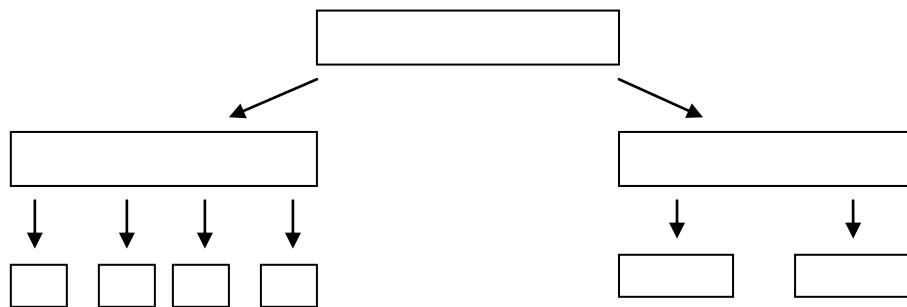
15. Учение о биосфере-оболочке Земли, населенной живыми организмами, создал:

- 1) В.И. Вернадский              3) Ч. Дарвин
- 2) Аристотель                      4) К. Линей

II. Учащиеся должны уметь (Метапредметные умения)

1. Обобщи: медведь, сова, собака, кролик, сорока.....
2. Продолжи ряд: орел, ястреб, воробей, сорока.....
3. Исключи лишнее: белки, жиры, углеводы, вода.....
4. Расположи предложенные понятия в систему; понятия: природа, растения, живая природа, животные, грибы, неживая природа, бактерии, песок, вода.

5. Заполни схему предложенными понятиями:





понятия:

1) 1) вода; 2) жиры; 3) нуклеиновые кислоты; 4) вещества; 5) органические; 6) соли; 7) неорганические; 8) белки; 9) углеводы.

6. Опиши поведение собаки (кошки, коровы, барана, курицы и т.д.) в течение недели

Составь план выполнения этой работы. Зарисуй или сфотографируй свой объект наблюдений, расскажи о нем ученикам младших классов.

7. Поищи информацию об Аристотеле в Internet. Когда он жил? Какой труд он написал? Подумай, как могли сведения об Аристотеле дойти до наших дней?

8. Распредели перечисленные ниже организмы по группам:

животные.....

растения.....

грибы .....

Организмы: комар, жужелица, секвоя, подберезовик, сфагнум, лисички, белянка, орляк, кальмар, трутовик.

Поищи незнакомые слова в словаре.

9. Подбери вопросы к тексту: «Многообразие явлений природы»

## **Раздел 2. Многообразие живых организмов.**

I. Репродуктивный уровень (учащиеся должны знать)

1. Многообразие и классификацию организмов изучает наука:

1) систематика                      3) протистология

2) ботаника                            4) анатомия

2. К царствам живой природы НЕ относятся:

1) бактерии                            3) растения

2) кристаллы                           4) животные

3. При неблагоприятных условиях бактерии:

1) делятся на две клетки            3) прячутся в укромные места

2) активно питаются                4) превращаются в споры

4. В клетках бактерий:
- 1) присутствует ядро
  - 2) есть разные органоиды
  - 3) нуклеиновая кислота располагается в цитоплазме
  - 4) отсутствует плотная оболочка
5. Основная часть шляпочного гриба это:
- 1) грибница
  - 2) плодовое тело
  - 3) споры
  - 4) шляпка
6. Белая плесень на продуктах – это гриб:
- 1) пенициллин
  - 2) мукор
  - 3) подосиновик
  - 4) опенок
7. Фотосинтез – процесс, который происходит:
- 1) в листьях растений
  - 2) в корнях растений
  - 3) в грибнице грибов
  - 4) в шляпке грибов
8. Тело многоклеточных водорослей называют:
- 1) корень
  - 2) лист
  - 3) слоевище
  - 4) хроматофор
9. Ризоиды это:
- 1) корни деревьев
  - 2) выросты стебля у мхов
  - 3) тело мха
  - 4) тело водорослей
10. У папоротников нет:
- 1) листьев
  - 2) корней
  - 3) стеблей
  - 4) цветков
11. Шишки с семенами образуются у:
- 1) у мхов
  - 2) папоротников
  - 3) голосеменных
  - 4) цветковых
12. Семена внутри плода образуются у:
- 1) у папоротников
  - 2) голосеменных
  - 3) покрытосеменных
  - 4) водорослей
13. Черви относятся к группе:
- 1) простейших
  - 2) беспозвоночных
  - 3) позвоночных
  - 4) членистоногих

2) позвоночных                      4) растений

14. Рыбы относятся к группе:

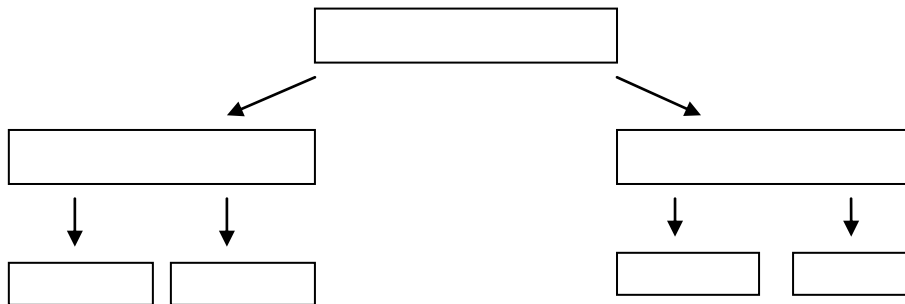
- 1) простейших                      3) беспозвоночных  
2) позвоночных                      4) растений

15. Большинство моллюсков в отличие от других животных имеют:

- 1) раковину                      3) мышцы  
2) членистые конечности                      4) скелет

Часть II. Учащиеся должны уметь (метапредметные умения)

1. Обобщи: кишечнополостные, черви, моллюски, членистоногие....
2. Продолжи ряд: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.....
3. Исключи лишнее: иглокожие, членистоногие, птицы, моллюски.....
4. Расположи предложенные понятия в систему. понятия: царства, животные, беспозвоночные, растения, водоросли, позвоночные, бактерии, папоротники, грибы.
5. Заполни схему предложенными понятиями:



понятия: организмы, бактерии, одноклеточные, ромашка, многоклеточные, хламидомонада, белка.

6. Сравни животные и растения. Что у них общего? В чем отличия?

Заполни таблицу:

Признаки	Животные	Растения
I. Черты сходства	1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. 2. 3. 4. 5. 6.
II. Черты различия		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

7. Не называя группу организмов, придумай ее описание и задай эту загадку классу. (Например: маленькие и зеленые, растут в воде и на суше, заболачивают сушу, не имеют корней и цветков)
8. Составь памятку для малышей: «как уберечься от болезнетворных бактерий».
9. Бактерии делятся каждые 20 минут. Сколько бактерий образуется из одной бактерии через один час?
10. В чем отличие споры гриба от споры бактерии?

Задание на дом: Найти в энциклопедии или в Internet описание интересного животного или растения. Подготовить выступление для класса. Составить план для выступления. Красиво оформить доклад.

### *Приложение*

#### **Матрица параметров учебного успеха ученика по УУД**

Фамилия Имя	Познавательные					Регулятивные		Коммуникативные		
	логика	анализ	синтез	сравнение	выводы	планирование	самооценка	умение вести диалог	слушать	работать в группе

## ПАМЯТКА-ПРАКТИКУМ

### «Освоение технологии оценивания учебных успехов»

Изучите правила 1–2 и попрактикуйтесь, а затем изучите правила 3, 4, 6.

**1-е правило. «Что оценивать?».** Оцениваться может любое действие (предметное, метапредметное, личностное). Фиксируется отметкой только демонстрация умения по применению знания (решение задачи).

Составьте (подберите) письменное задание по применению знаний на материале предмета.

	Предмет: _____
Проверяемое предметное знание	
Проверяемое предметное умение	
Формулировка задания	
Форма для записи его выполнения (строки, таблица, рисунок, тест с выбором, сопоставлением и т.п.)	

### **2-е правило. «Кто оценивает?».**

На уроке ученик сам определяет свою оценку и (если требуется) отметку, когда представляет выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценку и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил её.

После уроков за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право скорректировать эту оценку и отметку, если докажет (в диалоге с учителем), что она завышена или занижена.

Чтобы научить своих учеников отвечать на вопросы алгоритма самооценивания, попрактикуйтесь сами: обменяйтесь подготовленными заданиями, выполните их в роли учеников (с ошибками, недочетами), а потом представьте друг другу результаты и проведите самооценку – один в

роли учителя будет задавать вопросы алгоритма (см. ниже), а другой в роли ученика отвечать на них.

Вопросы алгоритма самооценивания (в процессе обучения задает учитель)	Ответы в роли ученика, не владеющего алгоритмом	Реакция учителя на ответы ученика
1-й шаг. В чем заключалось <b>задание</b> ? Какая была цель?		
2-й шаг. Удалось получить <b>результат</b> ? Найдено решение?		
3-й шаг. Справился полностью <b>правильно</b> или с незначительной ошибкой (какой, в чем)?		
4-й шаг. Справился полностью <b>самостоятельно</b> или с чьей-то помощью? (далее, начиная со 2-го кл):		
5-й шаг. По каким признакам мы различаем отметки («2», «3», «4», «5»)? <i>Здесь либо уровни успешности (правило б), либо традиционные критерии: 5 – все правильно, 4 – недочеты, одна-две ошибки, 3 – выполнено чуть более половины требуемого, 2 – менее половины требуемого.</i>		
6-й шаг. Какую поставишь себе отметку?		

**3-е правило.** «*Сколько ставить отметок?*». За каждую учебную задачу, показывающую овладение отдельным умением, определяется и, по возможности, ставится отдельная отметка.

**4-е правило.** «*Где фиксировать отметки и оценки?*». Предметные отметки (минимально – только за контрольные работы) выставляются в **таблицу результатов** в графу того умения, которое было основным в ходе выполнения задания.

**6-е правило.** «*По каким критериям различать отметки?*». Отметка определяется по универсальной шкале трех **уровней успешности**, которые могут переводиться в любые балльные отметки.

**Необходимый** (базовый) уровень – типовая, многократно отработанная задача. Полностью справился с ней – «хорошо» («4»); частично справился (с недочетом, с помощью) – «норма, удовлетворительно» («3»).

**Повышенный** (программный) уровень – нестандартная задача, непривычная ситуация. Полностью справился – «отлично» («5»), частично – «приближается к отлично» («4+»).

**Максимальный** (необязательный) уровень – «сверхзадача», материал не изучали, не отрабатывали. Полностью справился – «превосходно» («5 и 5+»), частично – «5-».

**5-е правило.** «Когда ставить отметки?». За задачи, решенные при изучении новой темы, по желанию ученика (право на ошибку). За каждое задание контрольной работы отметка – всем, но с правом пересдачи.

**7-е правило.** «Как выводить итоговые оценки и отметки?». Итоговая оценка – характеристика уровня продемонстрированных умений. Итоговая отметка – среднее арифметическое всех выставленных отметок.

## Приложение Тематические проверочные работы по биологии, 9 класс.

### ЗАЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ по теме: «Клетка, состав, строение, функции органоидов»

Задание 1. Дополните таблицу: уровни организации живой материи.

Уровень организации	Элементы образующие систему	Пример
1. Молекулярно-генетический	? Органоиды, ВМС	гены, нукл. к-ты ?
2. ?	?	?
3. Тканевой		
.		
.	.....	.....
8. Биосферный		.

Задание 2. Почему живые организмы называют открытыми системами?

Задание 3. Установите последовательную цепь событий:

- а) открытие одноклеточных животных и бактерий (А.Левенгук);
- б) открытие клетки (Р.Гук);
- в) создание клеточной теории (М.Шлейден, Т.Шванн);
- г) открытие клеточного ядра (Р.Броун);
- д) утверждение, что каждая клетка происходит от другой путем деления (Р.Верхов).

Задание 4. Закончите высказывание:

1. В зависимости от расположения клеточного материала клетки делятся на .....
2. Общими свойствами всех клеток являются .....
3. Являясь паразитами на генетическом уровне вирусы вне клетки не способны к .....
4. Сходство строения и жизнедеятельности клеток царств живой природы свидетельствует о .....
5. К биоэлементам органогемам относят: .....
6. В расщеплении отмерших частей клетки участвует органоид .....

Задание 5. Одним из условий создания прочной кормовой базы для животноводства является обеспечение сбалансированности кормов по белку. Исходя из строения и функций молекулы белка, сформулируйте вывод, почему белковым кормам придается такое большое значение.

Задание 6. Фрагмент одной из цепей ДНК состоит из нуклеотидов: А Ц А Ц Г Ц Г Г Т Г А.

Определите последовательность нуклеотидов во 2-ой цепи ДНК и в РНК.

Задание 7.. Найдите ошибки в приведенном тексте.1. Молекула воды – это диполь.

2. Вещества, растворяющиеся в воде, называются гидрофобными.
3. Атомы водорода и кислорода в молекуле воды связаны между собой ионной связью.
4. Молекулы воды связаны между собой слабыми водородными связями.
5. Наличие этих связей придает воде структурированность.
6. Многие мелкие организмы удерживаются и передвигаются по поверхности воды благодаря высокой теплоемкости воды.



Задание 8. Найдите соответствие между строением и функцией вещества и его видом.

<u>Строение и функции</u>	<u>Виды</u>
1. Состоят из остатков молекул глицерина и жирных кислот.	А. Липиды Б. Белки
2. Состоят из остатков молекул аминокислот.	
3. Защищают организм от переохлаждения.	
4. Защищают организм от чужеродных веществ.	
5. Относятся к полимерам.	
6. Не являются полимерами.	

Задание 9. Установите, в какой последовательности происходит процесс редупликации ДНК:

- раскручивание спирали молекулы;
- воздействие ферментов на молекулу;
- отделение одной цепи от другой на части молекулы ДНК;
- присоединение к каждой цепи ДНК комплементарных нуклеотидов;
- образование 2-х молекул ДНК из одной.

Задание 10. Установите соответствие между строением и функцией и органоидом клетки, для которого они характерны

<u>Строение и функции</u>	<u>Органоиды</u>
1. Состоит из полостей с пузырьками на концах.	А. Лизосомы
2. Состоят из системы связанных между собой канальцев.	Б. Митохондрии В. ЭПС
3. Окисляют органические вещества до мономеров.	Г. Комплекс Гольджи
4. Участвуют в биосинтезе белка.	
5. Окисляют органические вещества до CO <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> O.	
6. Участвуют в образовании лизосом.	
7. Отграничены от цитоплазмы двумя	

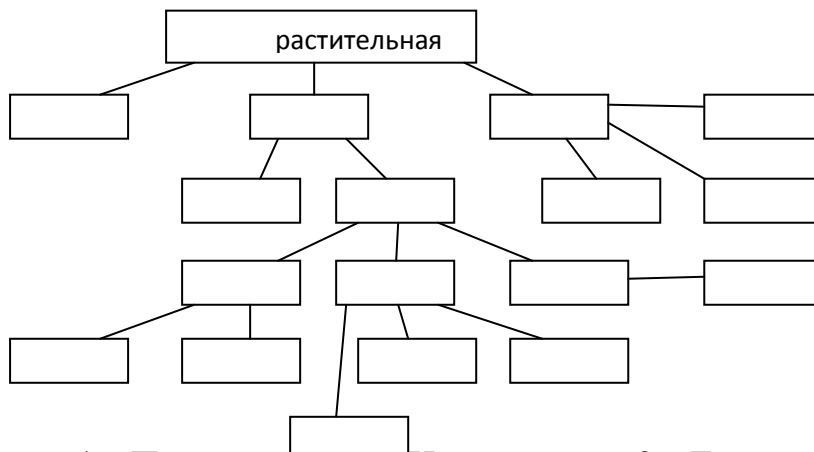
мембранами.

8. Содержат кристы.

9. Участвуют в обновлении и росте плазматической мембраны.

10. Осуществляет транспорт веществ в разные части клетки.

Задание 11. Заполните схему: строение растительной клетки



1. Протопласт. 2. Цитоплазма. 3. Гиалоплазма. 4. Двумембранные органоиды. 5. Пластиды. 6. Лизосомы. 7. ЭПС. 8. Одномембранные органоиды. 9. Аппарат Гольджи. 10. Целлюлозная оболочка. 11. Ядро. 12. Немембранные органоиды. 13. Рибосомы. 14. Ядрышко. 15. Хромосомы. 16. Нуклеоплазмы. 17. Митохондрии.

Задание 12. Дайте определения понятиям: кариотип, гомологичные хромосомы, нуклеоид.

Задание 13. Сравните клетки про- и эукариот. Ответ представьте в виде таблицы.

Задание 14. Какие практические выводы можно сделать из наблюдения плазмолиза и деплазмолиза растительной клетки. Возможен ли плазмолиз в животной клетке. Ответ поясните.

Задание 15. Где в быту вам приходится наблюдать денатурацию белка? Возможен ли в данной ситуации процесс ренатурации? Ответ поясните.

Задание 16. Выпишите из перечня структурных компонентов клетки характерные: а) и для растительной и для животной клеток; б) структурные компоненты, относящиеся только к растительной клетки; в) выделите

органоиды, выполняющие следующие функции: синтез белка; хранение наследственной информации; синтез АТФ.

1. Митохондрии
2. Пластиды
3. Рибосомы
4. Вакуоли
5. Капли жира
6. Эндоплазматическая сеть
7. Жгутики
8. Хромосомы
9. Реснички
10. Крахмальные зерна
11. Наружная мембрана
12. Лизосомы
13. Комплекс Гольджи
14. Ядро
15. Клеточный центр
16. Клеточная стенка

## ОТВЕТЫ

### Тема: «Клетка, состав, строение, функции органоидов»

#### Задание 1.

Уровень организации	Элементы образующие систему	Пример
1. Молекулярно-генетический	Молекулы	гены, ДНК, РНК
2. Клеточный	Органоиды, ВМС	клетки про- и эукариот
3. Тканевой	Клетки	Ткани:
.		мышечная, нервная
.		эпителиальная,
.		соединительная;
		покровная, основная,
		проводящая,
		образовательная
8. Биосферный	Биоценоз	Биосфера Земли

Задание 2. Организмы называют открытыми системами, т.к. для жизни им необходим постоянный обмен веществ и энергии с окружающей средой. При прекращении обмена организм погибает.

Задание 3. б – а – г – в – д.

Задание 4.

1) прокариоты и эукариоты; 2) обмен веществ и энергии, рост и развитие; размножение, раздражимость; 3) самовоспроизведению и метаболизму; 4) родстве организмов; 5) кислород, углерод, водород, азот; 6) лизосома.

Задание 5. Белки являются ВМС, состоящими из аминокислот. Белки входят в состав клеточных мембран, являются ферментами, без которых не проходит ни один процесс в организме.

Задание 6. 2-ая цепь ДНК Т-Г-Т-Ц-Г-Ц-Ц-А-Ц-Т  
и-РНК А-Ц-А-Г-Ц-Г-Г-У-Г-А

Задание 7.

2. Вещества, растворимые в воде называют гидрофильными.
3. Атомы водорода и кислорода связаны ковалентной связью.
6. Перемещаются благодаря поверхностному натяжению

Задание 8. АБАББА

Задание 9. бавгд

Задание 10. ГВАВБГББГВ

Задание 13.

признаки	прокариоты	эукариоты
А черты сходства		наличие плазматической мембраны
	цитоплазма рибосомы	

Б черты отличия	нуклеои	отсутствует
ядра	д	линейные
хромосомы	кольцев	митохондрии, ЭПС, лизосомы, аппарат
органойды	ая	Гольджи и т.д.
клеточная	отсутств	у растения – целлюлозная, у грибов –
стенка	уют	хитиновая, у животных – отсутствует.
	муреино	
	вая	

#### Задание 14.

1. Нельзя поливать соленой водой.
2. При внесении удобрений обязательно полить.
3. Нельзя пересаживать растения без учета осмотического давления в его клетках. В животной клетке отсутствует вакуоль с клеточным соком, поэтому плазмолиз невозможен.

Задание 15. При варке мяса, яиц денатурация невозможна, т.к. нарушается первичная структура белка.

#### Задание 16.

- а) 1,3,6,8,11,12,13,14;
- б) 2,4,5,10,16;
- в) 3,6,8,14,1.

### **ЗАЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ по теме: «Клеточный метаболизм»**

Задание 1. Установите соответствие между особенностью питания организма и его типом.

<u>Особенности питания</u>	<u>Типы организмов</u>
1. Захватывают пищу путем фагоцитоза.	А. автотрофы
2. Используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ.	Б. гетеротрофы
3. Получают пищу путем фильтрации воды.	
4. Синтезируют органические вещества из неорганических.	
5. Используют энергию солнечного света.	

Задание 2. Установите последовательность процессов биосинтеза белка в клетке.

- А. Синтез иРНК на ДНК.
- Б. Присоединение аминокислоты к тРНК.
- В. Доставка аминокислоты к рибосоме.
- Г. Перемещение иРНК из ядра к рибосоме.
- Д. Нанизывание рибосом на иРНК.
- Е. Присоединение двух молекул тРНК с аминокислотами к иРНК.
- Ж. Взаимодействие аминокислот, присоединенных к иРНК, образование пептидной связи.

Задание 3. Заполните таблицу:

Этапы энергетического обмена.

Признаки	I этап	II этап	III этап
1. Название этапа			
2. Что расщепляется до каких веществ			
3. Что активизирует расщепление			
4. Где происходит расщепление			
5. Куда расходуется энергия			

Задание 4. Подберите эквиваленты к терминам:

- 1. Ассимиляция
- 2. Метаболизм
- 3. Транскрипция
- 4. Трансляция
- 5. Комплементарность
- 6. Диссимиляция

Задание 5. Составьте прогноз: что произойдет, если при митозе нарушится веретено деления. Приведет ли это к изменению фенотипа?

Задание 6. Закончите предложения:

- 1. Фотосинтез происходит в .....
- 2. Первая фаза фотосинтеза называется ..... или .....
- 3. В световую фазу фотосинтеза энергия электрона расходуется на образование .....

4. Световая фаза фотосинтеза происходит в ....., а темновая в .....

5. Конечным продуктом фотосинтеза является .....

Задание 7. Найдите черты сходства и черты различия процессов митоза и мейоза.

Задание 8. Хромосомный набор клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня перед началом митоза, в метафазе и в конце телофазы митоза. Какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

Задание 9. Мышцы ног при беге со средней скоростью расходуют за 1 мин. 24 кДж энергии. Сколько граммов глюкозы израсходуют мышцы ног за 25 мин. бега, если кислород доставляется кровью и мышцам в достаточном количестве (1 АТФ ~ 40 кДж).

Задание 10. Участок гена, кодирующего белок состоит из последовательно расположенных нуклеотидов:

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

Определить состав и последовательность аминокислот в полипептидной цепи, закодированной в этом участке гена.

Задание 11. Во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующая полипептидную цепь, состоящую из 80 аминокислот, больше молекулярной массы полипептида, средняя молекулярная масса аминокислоты равна 110, а нуклеотида – 300.

Задание 12. Выберите правильные ответы.

Биологическое значение мейоза состоит в:

- А. Появлении новой последовательности нуклеотидов.
- Б. Образовании клеток с удвоенным числом хромосом.
- В. Образовании гаплоидных клеток.
- Г. Рекомбинации участков негомологичных хромосом.
- Д. Новых комбинациях генов.
- Е. Появлении большого числа соматических клеток.

Задание 13. Сравните фотосинтез и дыхание. Ответ представьте в табличной форме.

Задание 14. Представьте в виде графика расходование энергии бегуном, который в первую минуту бега израсходовал 24 кДж энергии, в третью 60 кДж, в 5-ю 40 кДж и на отдыхе 10 кДж.

Задание 15. Ответьте на вопросы:

1. В результате какого процесса окисляются липиды?
2. В результате какого процесса происходит синтез 36 молекул АТФ?
3. В результате какого процесса при фотосинтезе образуется кислород?
4. В результате какого процесса организмами используется энергия окисления неорганических соединений?
5. Что выполняет роль матрицы при синтезе молекул и-РНК?

### ОТВЕТЫ по теме: «Клеточный метаболизм»

Задание 1. БББАА

Задание 2. АГДБВЕЖ

Задание 3. Заполните таблицу:

Этапы энергетического обмена.

Признаки	I этап	II этап	III этап
1. Название этапа	Подготовительный	Анаэробный (гликолиз)	Аэробный
2. Что расщепляется до каких веществ	ВМС → Мономеры углеводы → глюкоза белки → аминокислоты жиры → глицерин + жирные кислоты	глюкоза → 2 ПВК + 2 АТФ + НАДФН <sub>2</sub>	ПВК → CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O
3. Что активизирует расщепление	ферменты	АТФ, ферменты	ферменты
4. Где происходит расщепление	лизосомы, ЖКТ	цитоплазма	митохондрии
5. Куда расходуется энергия	рассеивается в виде тепла	запасается в виде 2-х АТФ	запасается в виде 36 АТФ

Задание 4.



1. Образование. 2. Обмен веществ. 3. Переписывание. 4. Передача. 5. Соответствие, дополнение. 6. Распад.

Задание 5. При разрушении веретена деления, хромосомы могут разойтись в анафазе неправильно. Т.к. процесс происходит в соматических клетках к изменению фенотипа это не приведет.

Задание 6. 1. в хлоропластах зеленых растений. 2. световая или биофизическая. 3. АТФ. 4. на мембране тилакоидов. 5. в строении хлоропластов.

Задание 7. Черты сходства: деление ядер, распределение хромосом; одинаковые фазы деления: профазы, метафазы, анафазы, телофазы; делению предшествует интерфаза и процесс удвоения ДНК.

Черты отличия:      число делений                  митоз - 1; мейоз - 2  
    количество клеток                  2;                          4  
    набор хромосом                  2п;                          п

Задание 8.

Митоз

	интерфаза	профаза	метафаза	анафаза	телофаза
а					
4с	2п2с→2п	2п 4с	2п 4с	2п 2с	2п2с

п – число хромосом; с – число молекул ДНК.

Перед началом митоза в интерфазе 2п2с, т.е. 28 хромосом, 28 ДНК; после интерфазы – 2п4с, т.е. 28 хромосом, 56 ДНК; в метафазе число хромосом и ДНК сохраняется 2п4с; в анафазе хроматиды расходятся и в телофазе остаются 2п2с, или 28 хромосом и 28 ДНК.

Задание 9.



1 АТФ ~ 40 кДж; 38 АТФ = 40x38 = 1520 кДж.

1) За 1 мин бегун расходует 24 кДж

За 250 мин – 24 x 25 = 600 кДж.

2) Из 1 г-мол глюкозы, или 180 г. образуется 1520 кДж

—х————— 600 кДж

$$x = \frac{180 \cdot 600}{1520} =$$

Задание 11.

1) М.м. аминокислот равна 110x80=8800

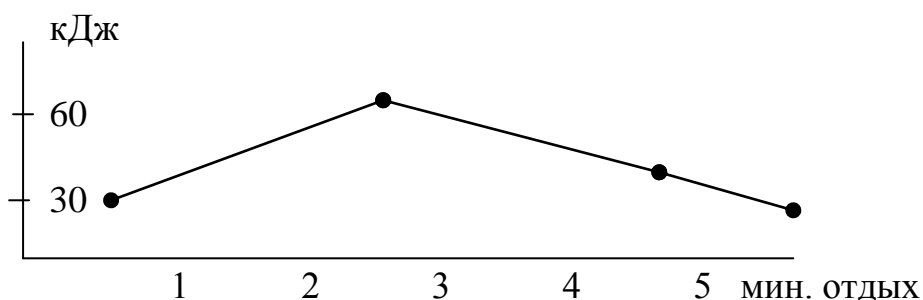
2) Участок гена, кодирующего данный белок содержит:  $80 \cdot 3 = 240$  нуклеотидов.

3) М.м. участка гена равна:  $300 \cdot 240 = 72000$ .

4) М.м. участка гена больше м.м. полипептида в  $72000 : 8800 \approx 8,2$  раза.

Задание 12. ВГД

Задание 14.



Задание 15.

1. Энергетического обмена.
2. Аэробного окисления ПВК в митохондриях.
3. Фотолиз воды.
4. Хемосинтеза.
5. Одна из цепей ДНК.

## ЗАЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ

по теме: «Эволюция»

**Задание 1.** Выберите три верных ответа из предложенных.

Результатом эволюции является:

- А. появление новых засухоустойчивых растений.
- Б. возникновение новых видов в изменившихся условиях среды.
- В. выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота.
- Г. формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях.
- Д. сохранение старых видов в стабильных условиях обитания.
- Е. получение высокопродуктивных бройлерных кур.

**Задание 2.** Установите соответствие между признаком отбора и его видом.

<u>Признаки отбора</u>	<u>Виды отбора</u>
1. Сохраняет особей с полезными в данных условиях среды изменениями.	А. естественный отбор Б.искусственный отбор
2. Способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями.	
3. Приводит к созданию новых пород животных и пород растений.	
4. Проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе.	
5. Действует в природе миллионы лет.	
6. Приводит к образованию новых видов и формированию приспособленности к среде.	
7. Приводится человеком.	

**Задание 3.** Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса.

- А. Борьба за существование.
- Б. Размножение особей с полезными изменениями.
- В. Появление в популяции разнообразных наследственных изменений.
- Г. Сохранение преимущественно особей с полезными в данных.
- Д. Формирование приспособленности к среде обитания.

**Задание 4.** Сравните характеристики главных направлений биологического прогресса.

Направления биологического прогресса	Чем характеризуется	При меры
1. Ароморфоз.		
2.		
3.		

**Задание 5.** Дайте определения понятиям:

- 1. Атавизм
- 2. Биологический прогресс

3. Дегенерация.
4. Реликты.
5. Эндемики.
6. Популяция.

**Задание 6.** Чем кровеносная система птиц и млекопитающих отличается от кровеносной системы земноводных?

**Задание 7.** Закончите предложения:

1. Резкое возрастание численности особей в популяции, при котором возникает недостаток ресурсов, приводит к .....
2. Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они .....
3. Наиболее напряженной формой борьбы за существование считают .....
4. Наследственная изменчивость играет большую роль в эволюции, так как она способствует.....
5. Несмотря на появление мутаций в популяции, борьбу за существование между особями, новый вид не может возникнуть без действия .....

**Задание 8.** Выберите верные утверждения.

1. Внутренний скелет впервые сформировался у хордовых.
2. Наиболее вероятными предками пресмыкающихся были кистеперые рыбы.
3. Важнейшие ароморфозы, обеспечивающие выход древних земноводных на сушу, - появление чешуи и слизи на поверхности тела.
4. К ароморфозу не относится превращение конечностей китов в ласты.
5. Идиоадаптации приводят к возникновению родов.
6. Эволюция бычьего цепня сопровождалась дегенерацией.
7. Эволюция бычьего цепня привела к биологическому регрессу этого вида животных.
8. Появление у позвоночных животных расчлененной конечности – пример ароморфоза.
9. Появление второго круга кровообращения у земноводных – пример идиоадаптации.
10. Упрощение внутреннего и внешнего строения организмов называют регенерацией.

**Задание 9.** Найдите ошибки в приведенном тексте.

1. Основные классы типа членистоногих – Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.
2. Насекомые имеют четыре пары ног, а паукообразные – три пары.
3. Речной рак имеет простые глаза, а паук-

крестовик сложные. 4. Паук-крестовик и майский жук дышат с помощью легочных мешков и трахей.

**Задание 10.** Почему повышается устойчивость насекомых-вредителей к ядохимикатам?

**Задание 11.** Пчеловидные мухи, не имеющие жалящего аппарата, по внешнему виду сходны с пчелами. Объясните появление мимикрии на основе эволюционной теории.

**Задание 12.** Составьте вариационный ряд и вариационную кривую жирности молока у 30 коров стада одного из животноводческих хозяйств.

Жирность молока.

,2	,0	,3	,2	,9	,5	,5	,0	,3	,4	,5	,2	,3	,3	,4
,0	,2	,6	,7	,5	,4	,9	,1	,9	,1	,3	,9	,4	,5	,5

**Задание 13.** Составьте общую схему классификации живых организмов.

**Задание 14.** Напишите мини-рассказ для учеников младших классов об эволюции органического мира.

**Задание 15.** Из приведенного перечня выберите факторы, способствующие видообразованию:

1) малочисленность вида; 2) многочисленность вида; 3) сравнительно однообразные условия существования; 4) разнообразные условия существования; 5) маленький ареал; 6) большой ареал; 7) острая борьба за существование; 8) относительно слабая борьба за существование; 9) изоляция; 10) дивергенция; 11) наследственная изменчивость; 12) популяционные волны; 13) естественный отбор.

## ОТВЕТЫ

по теме: «Эволюция»

**Задание 1.** БГД

**Задание 2.** АББАААБ

**Задание 3.** ВАГБД

**Задание 4.**

Направления биологического прогресса	Чем характеризуется	Примеры
1. Ароморфоз.	Общий подъем организации, приводящей к образованию крупных таксономических единиц	Половой процесс, многоклеточность; появление органов; конечностей; и т.д.
2. Идиоадаптации	Мелкие изменения, приводящие к появлению новых видов и родов. Позволяют приспособиться к конкретной среде	Форма цветков, клювов, окраска насекомых, птиц, цветков и т.п.
3. Дегенерация	Упрощение строения	Отсутствие пищеварительной системы у ленточных червей; листьев у растений-паразитов

### Задание 7.

1. Обострению борьбы за существование; 2. Являются скрытым резервом наследственной изменчивости; 3. Внутривидовую; 4. Генетической неоднородности популяции; 5. Движущего отбора.

### Задание 8. 1, 4, 5, 8

Задание 9. 2. Насекомые имеют 3 пары ног; а паукообразные – 4.

3. Речной рак имеет сложные, фасеточные глаза, а пауки – простые.

5. Паук-крестовик дышит с помощью легких, а майский жук с помощью трахей.

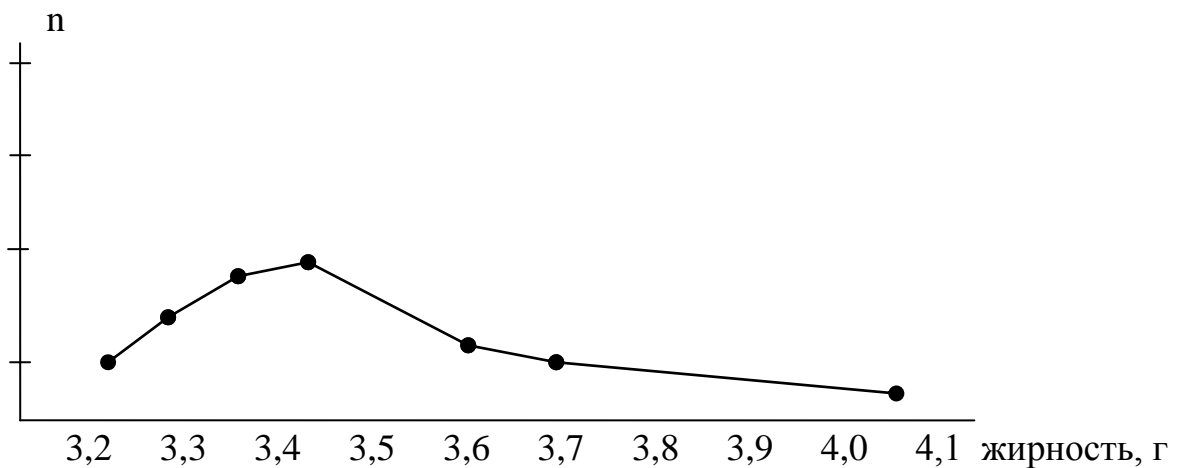
**Задание 10.** При действии ядохимикатов выживают особи, на которых этот яд не действует или возникает мутация, которая помогает особям выжить. Признак распространяется в популяции благодаря скрещиванию выживших особей. Действует движущая форма естественного отбора.

**Задание 11.** Появившаяся мутация выгодна для мух, т.к. их не склевывают птицы. Мутация закрепляется и распространяется. Действует движущий отбор.

**Задание 12.**

3,2-3,3-3,4-3,5-3,6-3,7-3,9-4,0-4,1-4,2  
 3 4 4 5 1 1 2 2 1 1

**Задание 13.**



**Задание 15.** 2,4,5,7,9,10,11,12,13.