

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОТЕМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»**

ПРИНЯТО Протокол заседания Педагогического совета от 28.08.2023 г № 1	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Полоротова В.Н.	УТВЕРЖДЕНО Приказ директора МБОУ «Тотемская СОШ №2» от 28.08.2023 г №100
---	---	--

Рабочая программа

предмета

«Биология»

5 – 9 классы

2023 – 2024 учебный год

(для 9 класса)

Составители / Разработчики программы
Учителя биологии:
Крюкова Людмила Александровна,
Морозова Анжелика Валерьевна,
Дружинская Юлия Николаевна

Тотьма
2023

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета «Биология»

Личностные

- **5–6 классы**
- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
 - Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
 - Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
 - Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
 - Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

7–9 классы

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы и использовать их для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Метапредметные

Регулятивные

5–6-й классы

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
 - Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9-й классы

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Коммуникативные

5–6-й классы

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

7–9-й классы

-Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

-В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.

-Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения

(если оно таково) и корректировать его

-Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

-Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Познавательные УУД:

5–6-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

7–9-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

– Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

– Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

– Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

– Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

– Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

– Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной

безопасности.

– Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

5-й класс

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6-й класс

- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
- объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности;
- различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);

- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

7-й класс

- определять роль в природе изученных групп животных;
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;
 - находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
 - объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
 - объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;
 - приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение;
 - различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
 - объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
 - характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;
 - понимать смысл биологических терминов;
 - различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;
 - проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
 - соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
 - характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона;
 - использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
 - осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8-й класс

- характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека;
- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле);
- выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;
- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;
- объяснять биологический смысл разделения органов и функций;
- характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;
- объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;
- характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;
- объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;
- характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум);
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

9-й класс

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;

- приводить примеры приспособлений у растений и животных;
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);

- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира;
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам;
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Планируемые результаты обучения

Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях,*

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;*

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;*

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;*

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;*

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;*

- реализовывать установки здорового образа жизни;*

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*

• *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

• характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

• применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

• использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

• *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание учебного предмета Биология

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии. (2 часа)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 часов)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Раздел 3. Царство Растения (10 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Итоговый урок (1 час)

Систематизация и обобщение понятий курса. Подведение итогов за год. Летние задания.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

(14 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (6 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и

лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Обобщающий урок (1 час)

Систематизация и обобщение понятий курса. Подведение итогов за год. Летние задания.

Биология. Животные 7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (2 часа)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие (2 часа)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (33 часа)

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и

экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (15 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

(3 часа)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение

строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы (4 часа)

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

(5 часов)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Обобщающий урок (1 час)

Систематизация и обобщение понятий курса. Подведение итогов за год. Летние задания.

Биология. Человек 8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма (5 часов)

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (4 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

(6 часов)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание (4 часа)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушии и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение (6 часов)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности

кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система (6 часов)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы (5 часов)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение

остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

(5 часов)

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

(2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Обобщающий урок (1 час)

Систематизация и обобщение понятий курса. Подведение итогов за год.

Биология. Введение в общую биологию 9 класс (66 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень (14 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Обобщающий урок (1 час)

Систематизация и обобщение понятий курса. Подведение итогов за год.

**Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы
воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

5 класс

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов
1.	Введение	Экскурсии - 1	6
2.	Клеточное строение организмов	Лаб.работы - 5	10
3.	Царство Бактерии	Урок-конференция-1	2
4.	Царство Грибы	Урок-исследование – 1	5
5.	Царство Растения	Лаб.раб- 4, Аукцион знаний - 1	9
6.	Итоговый урок		1
7.	Резерв		1
	Итого		34

6 класс

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	Лаб.работы - 12	13
2	Жизнь растений	Урок-исследование- 1	11
3	Классификация растений	Урок-путешествие - 1	6
4	Природные сообщества	Экскурсии - 1	3
5	Резерв		1
	Итого		34

7 класс

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов
1	Введение	Дискуссия, парная работа	2
2	Многообразие животных		36
2.1	Простейшие животные	Урок-исследование, парная работа, групповая работа	2
2.2	Многочлеточные животные	Уроки-исследования, обсуждение проблемных ситуаций, выполнение мини-проектов, урок-игра, кино-урок, подготовка докладов, парная работа, групповая работа	34
3	Эволюция строения и функций органов и их систем	Уроки-исследования, «Мозговой штурм», эвристические беседы, парная работа, групповая работа	15
4	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	Интерактивная мини-лекция, эвристические беседы, парная работа, групповая работа	4
5	Биоценозы	Обсуждение проблемных ситуаций, видео-лекция, эвристическая беседа, парная работа, групповая работа, экскурсия	5
6	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	Обсуждение проблемных ситуаций, выполнение мини-проектов, парная работа, групповая работа, экскурсия	5
7	Резерв		1
	Итого		68

8 класс

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	Дискуссия, парная работа	2
2	Происхождение человека	Обсуждение проблемных ситуаций, дискуссия, парная работа	3
3	Строение организма	Урок-исследование, парная работа.	5
4	Опорно-двигательная система	Уроки-исследования, дискуссии, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	8
5	Внутренняя среда организма	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	3
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	6
7	Дыхание	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	4
8	Пищеварение	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	7
9	Обмен веществ и энергии	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	3
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	4
11	Нервная система	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	5
12	Анализаторы. Органы чувств	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	5
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	Выполнение мини-проектов, урок-исследование, обсуждение проблемных	5

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов
		ситуаций, парная работа	
14	Эндокринная система	Обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	2
15	Индивидуальное развитие организма	Обсуждение проблемных ситуаций, парная работа	5
16	Резерв		1
	Итого		68

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Общее количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение	Дискуссия, эвристическая беседа, парная работа	3	https://resh.edu.ru/subject/5/
2	Молекулярный уровень	Обсуждение проблемных вопросов, урок-исследование, парная работа, групповая работа	10	https://resh.edu.ru/subject/5/
3	Клеточный уровень	Уроки-исследования, обсуждение проблемных ситуаций, парная работа, интерактивная лекция	14	https://resh.edu.ru/subject/5/
4	Организменный уровень	Уроки-исследования, эвристические беседы, интерактивная лекция, кейс-метод, парная работа, подготовка докладов	13	https://resh.edu.ru/subject/5/
5	Популяционно-видовой уровень	Уроки-исследования, обсуждение проблемных ситуаций, эвристические беседы, парная работа, групповая работа	8	https://resh.edu.ru/subject/5/
6	Экосистемный уровень	Урок-исследование, обсуждение проблемных ситуаций, кейс-метод, парная работа, групповая работа	6	https://resh.edu.ru/subject/5/
7	Биосферный уровень	Обсуждение проблемных вопросов, дискуссии, кино-урок, парная работа, экскурсия	11	https://resh.edu.ru/subject/5/
8	Резерв		3	https://resh.edu.ru/subject/5/
	Итого		68	

Оценочные материалы
(демонстрационные варианты работ)

5 класс

Проверочная работа № 1 «Введение»

5 класс

1. Биология — это наука, изучающая:

- а) космические тела
- б) живые организмы
- в) строение Земли
- г) минерал

2. Для живых организмов, в отличие от объектов неживой природы, характерно:

- а) клеточное строение
- б) обмен веществ с окружающей средой
- в) развитие, размножение, раздражимость
- г) совокупность всех перечисленных свойств

3. Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют:

- а) атмосферой
- б) гидросферой
- в) литосферой
- г) биосферой

4. Животных изучает наука:

- а) генетика
- б) цитология
- в) зоология
- г) экология

5. Один из признаков, позволяющих отличить живое от неживого:

- а) обмен веществ и превращение энергии
- б) форма и окраска объекта
- в) разрушение объекта под действием окружающей среды
- г) изменение размера объекта

6. Совокупность приёмов и операций, используемых при построении системы научных знаний:

- а) гипотеза
- б) технология
- в) научный метод
- г) научное направление

7. Сезонные периодические явления в жизни растений и животных изучает наука:

- а) фенология
- б) вирусология
- в) бактериология
- г) физиология

8. Свойство организма реагировать на воздействие окружающей среды изменением своего состояния называется:

- а) обменом веществ
- б) раздражимостью
- в) развитием
- г) саморегуляцией

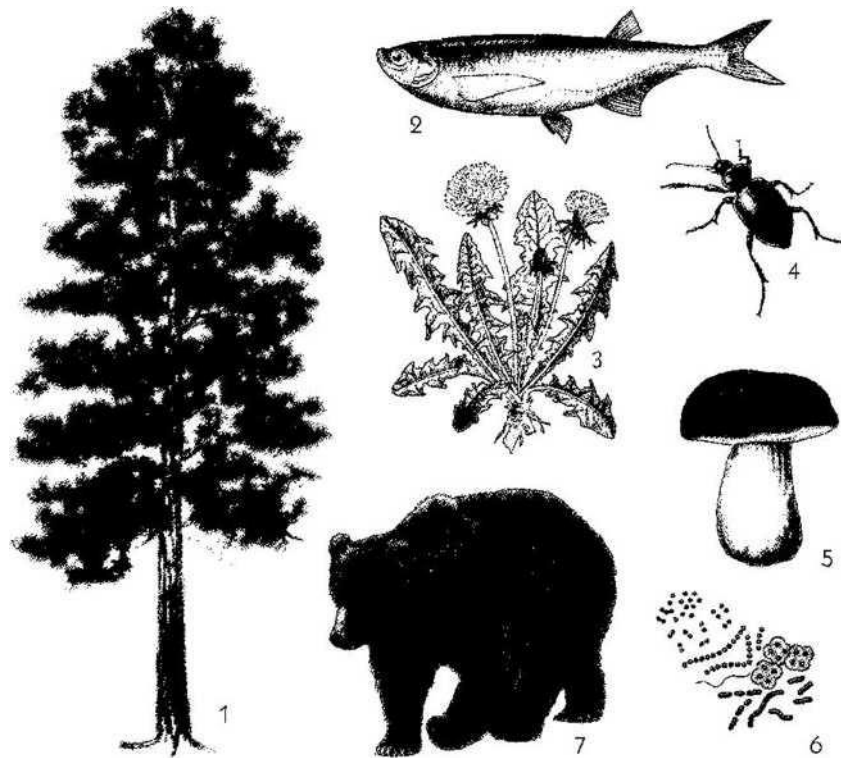
9. Биокосным природным образованием является:

- а) водная среда
- б) наземно-воздушная среда
- в) почва
- г) живой организм как среда

10. Среди перечисленных экологических факторов нельзя отнести к группе абиотических:

- а) влажность
- б) свет
- в) конкуренцию за пищу
- г) температуру

11. Распределите организмы в соответствии с принадлежностью к царствам живой природы.

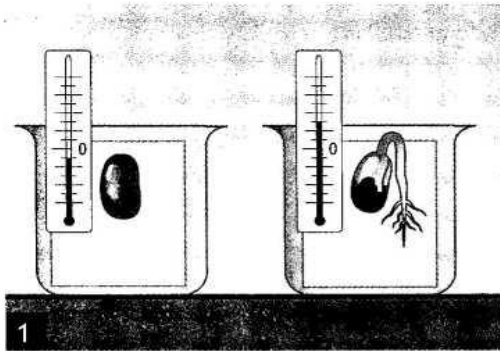


- А. Бактерии
- Б. Грибы
- В. Растения
- Г. Животные

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

А	Б	В	Г

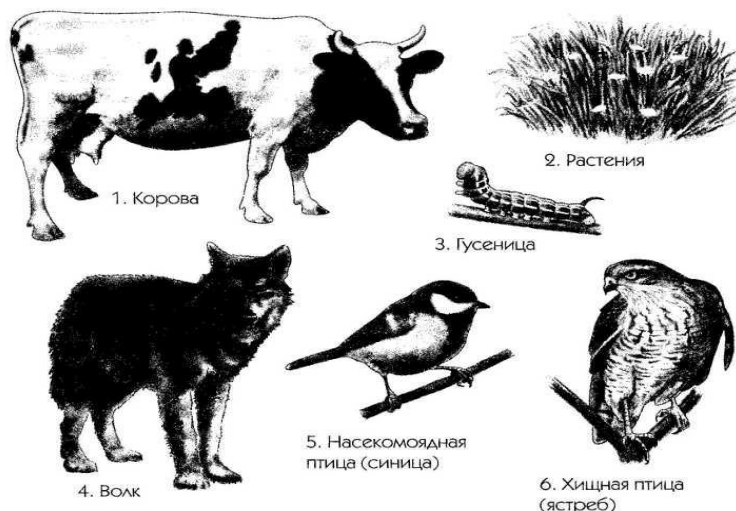
12. На рисунках изображены примеры (по два примера) научных исследований, проводимых биологами. Распределите их в соответствии с принадлежностью к:
 А) наблюдению Б) эксперименту



Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

А	Б

13. Используя рисунки 1—6, предложите вариант пищевой цепи, состоящей из четырёх звеньев.



Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--

Задания 14, 15 выполняются с использованием приведённого ниже текста.

1. За многие столетия биологических знаний накопилось так много, что выделили самостоятельную науку о живой природе — биологию. В современном виде она

сформировалась в XX веке. Большой вклад в развитие биологии в XX веке внесли такие всемирно известные отечественные учёные, как Климент Аркадьевич Тимирязев (1843—1920), Илья Ильич Мечников (1845—1916), Владимир Иванович Вернадский (1863—1945), Николай Иванович Вавилов (1887—1943), и ряд других.

2. С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в зависимости от растительного и животного мира, от ресурсов природной среды. Поэтому человек вынужден был изучать окружающий его мир. Представления древнего человека об окружающей его природе не носили ещё научного характера и были не всегда осознанными, но с течением времени именно они послужили источником накопления биологических знаний.

3. В. И. Вернадский приходит к выводу, что биосфера тесно связана с деятельностью человека. От этой деятельности зависит сохранность равновесия состава биосферы. Он вводит новое понятие «ноосфера», что означает «мыслящая оболочка», то есть «сфера разума». Он пришёл к выводу, что деятельность человека зачастую не просто наносит вред окружающей среде, но и, воздействуя на неё негативно, изменяя условия жизни людей, угрожает самому существованию человечества.

4. Крупнейший русский учёный XX века Владимир Иванович Вернадский (1863—1945) создаёт учение о биосфере. Он показывает, какую огромную роль играют живые организмы в геохимических процессах на нашей планете.

5. Таким образом, современная биология — бурно развивающаяся наука, имеющая большое практическое значение для всех жителей нашей планеты.

14. При наборе текста были перепутаны абзацы. Прочитайте текст и укажите (с помощью цифр), какой должна быть, на ваш взгляд, последовательность абзацев в тексте.

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр. То из учёных, упомянутых в тексте, создал и развивал учение о биосфере? Какое новое понятие он ввёл в науку?

Ответ:

15. Кто из ученых, упомянутых в тексте, создал и развил учение о биосфере? Какое новое понятие он ввел в науку?

Проверочная работа № 2 «Клеточное строение»

5 класс

1. Увеличение изображения, обеспечиваемое световым микроскопом, соответствует:

- а) увеличению, которое обеспечивается окуляром
- б) увеличению, которое обеспечивается объективом
- в) сумме увеличений объектива и окуляра
- г) произведению увеличений объектива и окуляра

2. Наименьшей структурной и функциональной единицей живого, вне которой не возможно реализовать основные жизненные свойства, является:

- а) атом
- б) молекула
- в) клетка
- г) биосфера

3. Не имеют клеточного строения:

- а) вирусы
- б) бактерии и грибы
- в) растения
- г) животные

4. В растительной клетке пластиды находятся в:

- а) ядре
- б) цитоплазме
- в) клеточном соке
- г) вакуолях

5. Хромосомы:

- а) переносят питательные вещества в клетке
- б) накапливают питательные вещества
- в) образуют органические вещества

г) передают наследственные признаки

6. Неорганические вещества клетки:

- а) углеводы и жиры
- б) углеводы, белки и жиры
- в) вода и минеральные соли
- г) нуклеиновые кислоты и углеводы

7. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу её потомкам, основа её генетического аппарата:

- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) нуклеиновые кислоты

8. Ткань — это:

- а) группа клеток, расположенных рядом в теле растений
- б) совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение, общее происхождение и выполняющих определённые функции
- в) все клетки, образующие данный орган растения
- г) вещество, выделяемое клетками для защиты растения

9. К растительным тканям, в образовании которых участвуют только живые клетки, относятся:

- а) покровные
- б) механические
- в) основные
- г) проводящие

10. Органические вещества, являющиеся основным строительным материалом структур клетки и принимающие участие в регуляции процессов её жизнедеятельности:

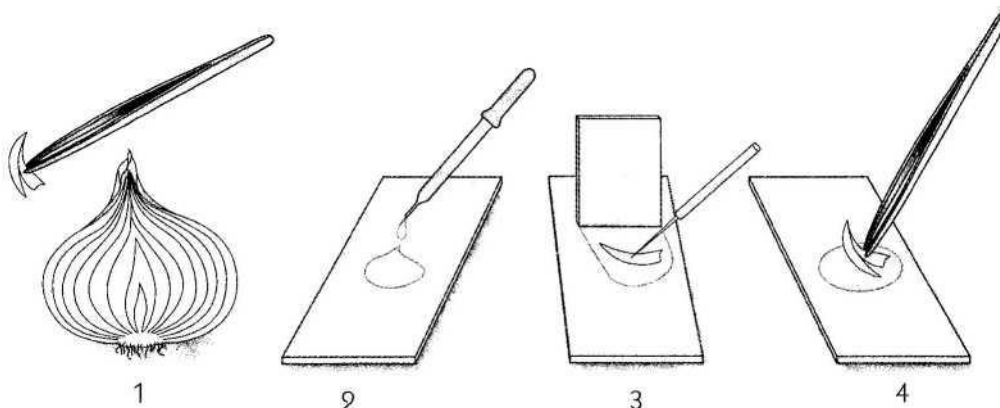
- а) белки
- б) жиры
- в) углеводы
- г) нуклеиновые кислоты

11. Укажите последовательность процессов, происходящих в клетке при её делении.

- 1) удвоение хромосом
- 2) деление клетки на две дочерние
- 3) ядерная оболочка разрушается, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки
- 4) хромосомы расходятся к полюсам клетки
- 5) оформляются два ядра

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

12. Рассмотрите рисунок «Приготовление препарата кожицы чешуи лука».



Вы заметили неточность, которую допустил художник? Используя цифровые

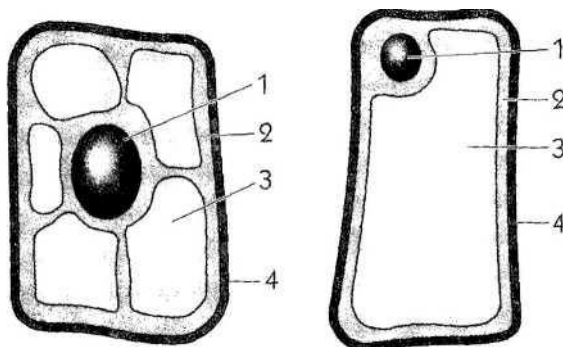
обозначения рисунка, опишите правильную последовательность техники выполнения работы.

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--	--

Задания 13, 14 выполняются с использованием приведённого ниже рисунка.

13. Рассмотрите рисунок, на котором схематически изображены молодая и старая растительные клетки. Определите и надпишите названия структурных



элементов данных клеток, указанные цифрами.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

14. В чём заключается различие в строении этих клеток?

Ответ:

В задании 15 выберите три правильных ответа из шести предложенных.

13. В цитоплазме растительной клетки находятся:

- а) ядро
- б) пластиды
- в) хромосомы
- г) вакуоли
- д) ядрышко
- е)

ядерный

со

Проверочная работа № 3 «Царства Бактерии и Грибы»

5 класс

1. Клетки бактерий, в отличие от растительных клеток, не имеют:

- а) оболочки
- б) цитоплазмы
- в) ядра
- г) вакуолей

2. Симбиоз клубеньковых бактерий и бобовых растений:

- а) полезен только для клубеньковых бактерий
- б) полезен только для бобовых растений
- в) полезен обоим организмам
- г) бесполезен для обоих организмов

3. Клубеньковые бактерии живут и размножаются в:

- а) почве
- б) воде
- в) клетках корней растений
- г) пищевых продуктах

4. Сапротрофные бактерии осуществляют:

- а) гниение
- б) брожение
- в) фотосинтез
- г) гниение и брожение

5. В симбиоз с бобовыми растениями могут вступать:

- а) все бактерии
- б) все почвенные бактерии
- в) цианобактерии
- г) клубеньковые бактерии

6. Грибы размножаются:

- а) только спорами
- б) только половым путём
- в) только вегетативно
- г) все перечисленные ответы верны

7. На деревьях паразитируют:

- а) головня
- б) спорынья
- в) фитофтора
- г) трутовики

8. К грибам-паразитам относятся:

- а) фитофтора, трутовики, ложная лисичка
- б) пеницилл, мукор, опёнок осенний
- в) мучнистая роса, спорынья, головня
- г) дрожжи, бледная поганка, сыроежка

9. Ядовитыми являются грибы:

- а) бледная поганка, мухомор, сатанинский гриб
- б) сыроежки, сморчки, строчки
- в) лисички, рыжики, маслята
- г) белые грибы, грузди, желчный гриб

10. Дрожжи размножаются:

- а) половым путём
- б) спорами
- в) делением клетки
- г) почкованием

В заданиях 11—14 выберите три правильных ответа из шести предложенных.

11. К съедобным грибам относятся:

- а) лисички
- б) бледная поганка
- в) белые грибы
- г) ложные опята
- д) подосиновик
- е) мухомор

12. Положительная роль бактерий:

- а) получение молочнокислых продуктов
- б) связывание атмосферного азота
- в) гниение продуктов
- г) разложение в природе сложных веществ на простые
- д) возбудители болезней человека
- е) возбудители болезней растений

13. Фитофторой чаще всего поражаются:

- а) яблоня
- б) кукуруза
- в) картофель
- г) пшеница
- д) томаты
- е) перец

14. К ядовитым грибам относятся:

- а) лисички
- б) бледная поганка
- в) белый гриб
- г) ложные опята
- д) желчный гриб
- е) подберёзовики

15. Из предложенной информации выберите сведения о бактериях и грибах.

- 1) оформленного ядра, отделённого от цитоплазмы оболочке нет
- 2) есть ядро, отделено от цитоплазмы оболочкой
- 3) исключительно одноклеточные организмы
- 4) есть как одноклеточные, так и многоклеточные виды
- 5) есть виды-сапротрофы
- 6) есть виды-паразиты
- 7) некоторые виды способны создавать органические вещества
- 8) для некоторых видов характерен симбиоз с растениями
- 9) некоторые виды могут образовывать микоризу с корнями растений

Ответ:

бактерии —
грибы —

Проверочная работа № 4 «Царства Растения»

5 класс

1. Важнейшая особенность зелёных растений:

- а) они все имеют многоклеточное строение
- б) их тело не расчленено на ткани и органы
- в) они практически не способны переносить даже кратковременную засуху
- г) они способны образовывать органические вещества из неорганических благодаря фотосинтезу

2. Растения не встречаются в-

- а) безводных пустынях, где температура может достигать более +50 °С
- б) ледяных пустынях Антарктики, где температура может опускаться ниже -50 °С
- в) горах, на высоте более 5000 м
- г) океанских впадинах, на глубине более 5000 м

3. Наиболее древние растения на Земле:

- а) водоросли
- б) мхи
- в) папоротники
- г) плауны

4. В отличие от других высших споровых растений, мхи не имеют:

- а) корней
- б) стеблей
- в) листьев
- г) цветков

5. Среди растений встречаются исключительно на суше:

- а) зелёные водоросли
- б) красные водоросли
- в) голосеменные
- г) покрытосеменные

6. Лишайники размножаются:

- а) вегетативно
- б) спорами
- в) половым путём
- г) все перечисленные ответы

верны

7. Голосеменные, в отличие от высших споровых растений, имеют:

- а) корень
- б) стебель
- в) листья
- г) семена

8. Цветки характерны для:

- а) хвощей
- б) папоротников
- в) голосеменных
- г) покрытосеменных

9. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является:

- а) развитие из спор
- б) наличие цветка
- в) развитие из семени
- г) редукция спорофита

10. К покрытосеменным не относятся:

- а) берёза
- б) пихта
- в) дуб
- г) клён

Задания 11, 12 выполняются с использованием приведённого ниже текста.

Перед началом изучения темы «Царство Растения» учитель предупредил, что к заключительному уроку каждый ученик должен подготовить сообщение о каком-либо растении. Алексей никак не мог решить, какое растение следует выбрать для своей работы, пока не услышал по местному радио сообщение о том, что в одном из водоёмов района в результате бурного развития микроскопических синезелёных водорослей «зацвела» вода, а затем стала гибнуть рыба и другие обитатели водоёма.

Алексей удивился тому, что стали гибнуть обитатели водоёма, так как знал, что микроскопические водоросли выделяют кислород и являются хорошим кормом для многих обитателей водоёма. Алексей решил, что синезелёная водоросль — это как раз то растение, о котором он будет писать.

10. Выдвиньте предположение, почему стали гибнуть обитатели водоёма.

Ответ:

11. Проанализируйте текст и установите, какую ошибку допустил Алексей.

Ответ:

Ответ: В заданиях 13—15 выберите три правильных ответа из шести предложенных.

13. Лишайники:

- а) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела
- б) могут восстанавливаться из части слоевища

в) имеют стебель с листьями

г) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах

д) представляют собой симбиотический организм

е) размножаются половым путём

14. По форме слоевища различают лишайники:

а) листоватые

б) кустистые

в) древовидные

г) накипные

д) травянистые

е) лиановидные

15. К зелёным водорослям относятся:

а) хлорелла

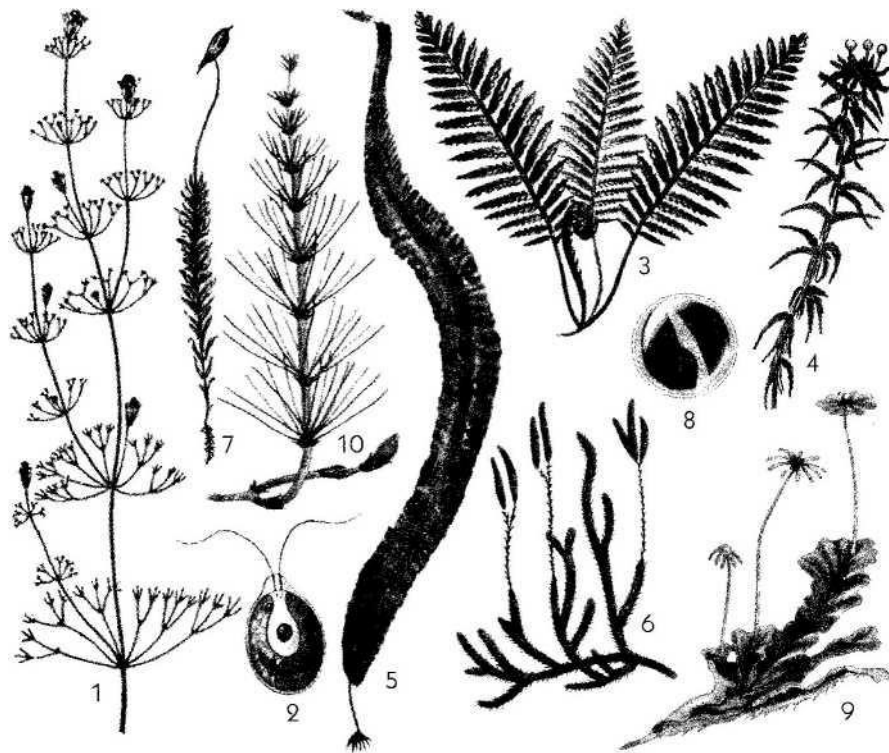
б) хламидомонада

в) ламинария

г) спирогира

д) порфира

е) цистозейра



Заполните таблицу, используя номера, которыми обозначены представители растительного мира на рисунке.

Ответ:

Особенности строения	Группа	
	Низшие растения	Высшие споровые растения
Одноклеточные		
Многоклеточные		

В заданиях 13, 14 выберите три правильных ответа из шести предложенных.

13. К высшим споровым растениям относятся:

- а) мхи
- б) водоросли
- в) папоротники
- г) хвощи
- д) голосеменные
- е) покрытосеменные

14. Лишайники:

- а) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела
- б) могут восстанавливаться из части слоевища
- в) имеют стебель с листьями
- г) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах
- д) представляют собой симбиотический организм
- е) размножаются половым путём

15. Укажите последовательность процессов, происходящих в клетке при её делении.

- 1) удвоение хромосом
- 2) деление клетки на две дочерние
- 3) ядерная оболочка разрушается, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки

4) хромосомы расходятся к полюсам клетки

5) оформляются два ядра

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--	--	--

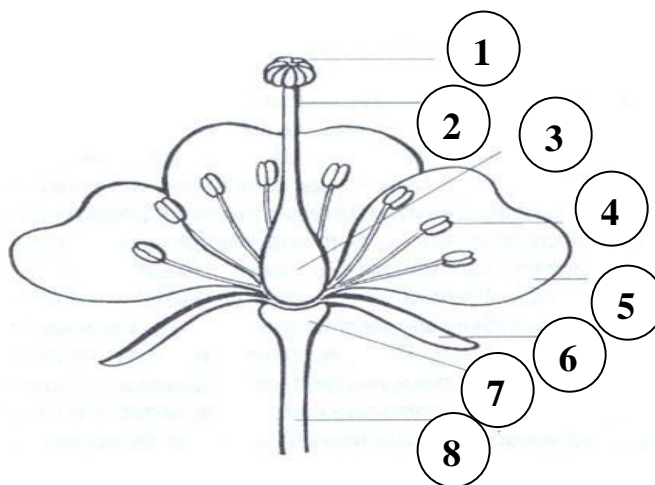
6 класс

пр/р «Строение и многообразие покрытосеменных растений»

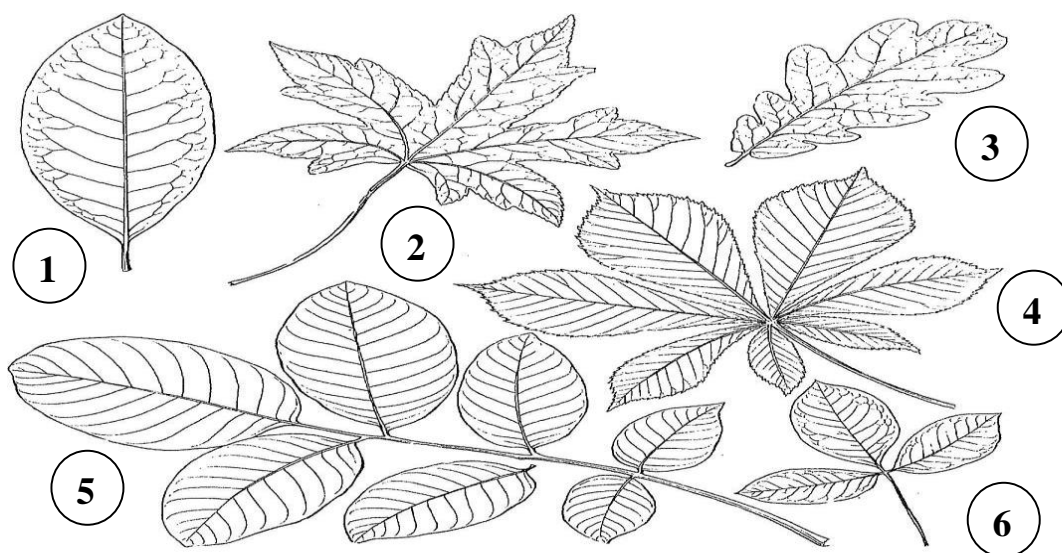
- От какого слова произошло название слова «вегетативные» органы?
А. зелёные; Б. растительные; В. производящие; Г. видоизменённые.
- Где находится запас питательных веществ у большинства однодольных растений?
А. в эндосперме; Б. в семядолях; В. в корешке; Г. в семенной кожуре.
- Клубень – это видоизменённый:
А. лист; Б. корень; В. плод; Г. побег.
- Выберите растения с мочковатой корневой системой:
А. яблоня; Б. чеснок; В. томат; Г. фасоль.
- У подсолнечника соцветие:
А. головка; Б. кисть; В. корзинка; Г. завиток.
- Какая ткань обеспечивает прочность и упругость корня?
А. механическая; Б. покровная; В. основная; Г. проводящая.
- По какой части стебля передвигается вода и органические вещества?
А. по лубяным волокнам; Б. по ситовидным трубкам луба; В. по сосудам древесины; Г. по волокнам древесины.
- Где находятся устьица у водных растений?
А. в мякоти листа; Б. на нижней стороне кожицы листа; В. на верхней стороне кожицы листа; Г. в жилках

Внимательно прочитайте задания второй группы и запишите ответы аккуратным разборчивым почерком в контрольный лист цифрами, словами.

- Укажите названия частей цветка. Какие из них относятся к главным и почему?



- Какие из изображённых листьев относятся к простым, а какие – к сложным? Почему вы так решили? Попытайтесь указать типы простых и сложных листьев?



Ответы заданий третьей группы запишите аккуратным разборчивым почерком в контрольный лист рядом с номером задания (№№ 11-15) словами, выражениями, как требует того ответ.

11. Что представляет собой почка?
12. Цветки, имеющие тычинки и пестики, называют ...
13. Какие функции выполняют листья?
14. Корневой чехлик образован клетками ... ткани.
15. Разросшиеся и видоизменённые стенки завязи – это ...

пр/р «Жизнь растений»

1. По каким органам растения вода и минеральные вещества передвигаются по растению?

- 1). По ситовидным трубкам
- 2). По сосудам
- 3). По тканям

2. Как называются организмы, способные самостоятельно синтезировать органические вещества?

- 1) Гетеротрофы
- 2) Суккуленты
- 3) Автотрофы
- 4) Хемотрофы

3. Какой фактор в большинстве случаев не нужен для прорастания семян?

- 1) Вода
- 2) Свет
- 3) Тепло
- 4) Кислород

4. Какие вещества образуются в процессе фотосинтеза?

- 1). Глюкоза, крахмал, кислород
- 2). Глюкоза, вода, кислород
- 3). Крахмал, вода, углекислый газ
- 4). Углекислый газ и вода

5. Какой процесс происходит в клетках всех органов растения?
- 1) Оплодотворение
 - 2) Дыхание
 - 3) Фотосинтез
 - 4) Опыление
6. При каких условиях испаряется наибольшее количество воды?
- 1) В пасмурную погоду
 - 2) В жаркий солнечный день.
 - 3) При сильном сухом ветре
 - 4) нет правильного ответа
7. Как называется клетка, образующаяся в результате слияния мужских и женских половых клеток?
- 1) Спора
 - 2) Зигота
 - 3) Гамета
 - 4) Почка
8. При бесполом размножении улотрикса образуются
- 1) Зооспоры
 - 2) Гаметы
 - 3) Зиготы
 - 4) Цисты
9. Назовите форму бесполого размножения характерную для Мохообразных
- 1) Спорообразование
 - 2) Почкование
 - 3) Вегетативное
 - 4) Нет правильного ответа
10. Споры папоротников образуются в
- 1) Клетках листьев
 - 2) Вайях
 - 3) Шишиках
 - 4) Плодах
11. Где образуются семена голосеменных?
- 1) В завязи
 - 2) В шишке
 - 3) В спорангиях
12. Узкий канал на вершине семязачатка это-
- 1). Пыльцевход
 - 2). Пыльцевыход
 - 3). Пыльцепроход
 - 4). Пыльцевыводящий канал
13. Какой из перечисленных органов растения не является органом вегетативного размножения?
- 1) стебель

- 2) корень
- 3) лист
- 4) цветок.

Часть В.

1. Как называется процесс испарения воды листьями? Какое значение имеет испарение воды листьями для растения?

2. Чем отличаются голосеменные растения от цветковых?

3. Какие условия необходимы для прорастания всех семян?

4. Перечислите виды вегетативного размножения покрытосеменных растений.

5. Назовите основные части цветка, связанные с половым размножением:

6. Назовите признаки ветроопыляемых растений

пр/р «Классификация покрытосеменных растений»

Задание №1. Напишите формулу цветка и определите, к какому семейству относится данная формула цветка?

Околоцветник сложный. Цветок правильной формы, пять чашелистиков, пять лепестков. Тычинок более 12 и один пестик.

Задание №2. Закончите предложение, вставив пропущенное слово:

1. У семейства Астровые плод имеет название
2. Растения с мелкими, невзрачными цветами и отсутствием сладкого нектара, чаще всего опыляются.....
3. Три типа цветков имеет семейство
4. Томат относится к Семейству.
5. Пленчатый вырост у семейства Злаки называется

Задание №3. Распределите названные ниже растения по семействам:

А – Розоцветные;

Б – Лилейные;

В - Мятликовые

Растения:

1. Лук;
2. Пшеница;
3. Чеснок;
4. Шиповник;
5. Роза;
6. Тюльпан;
7. Овес;
8. Ландыш майский;
9. Малина;
10. Тростник обыкновенный;

Задание №4. Определите систематическое положение такого растения, как ромашка лекарственная.

Задание №5. Какими признаками обладают растения из класса Однодольные?

Задание №6. Напишите формулу цветка семейств:

1. Пасленовые
2. Мотыльковые
3. Мятликовые

Задание №7. Подберите по три растения из любого семейства и класса к сельскохозяйственным группам:

- Овощные:
- Масленичные:
- Кормовые:

7 класс

пр/р «Беспозвоночные животные»

Часть А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какой признак не характерен для типа Кишечнополостные:

- А) лучевая симметрия тела
- Б) наличие стрекательных клеток
- В) тело состоит из трех слоев
- Г) наличие кишечной полости

2. К классу Ленточные черви не относится:

- А) широкий лентец
- Б) молочно-белая планария
- В) бычий цепень
- Г) эхинококк

3. 2 пары усиков имеет:

- А) бабочка капустница
- Б) паук серебрянка
- В) жук олень
- Г) речной рак

4. Кровеносная система впервые появляется у:

- А) моллюсков
- Б) круглых червей
- В) кольчатых червей
- Г) ракообразных

5. Вторичная полость тела появляется у:

- А) круглых червей
- Б) кольчатых червей
- В) плоских червей
- Г) кишечнополостных

6. Отличительной особенностью типа Моллюски является:

- А) незамкнутая кровеносная система

- Б) наличие мантийной полости
- В) наличие органов дыхания жабр и легких
- Г) гермафродитизм

7. Представители класса Насекомые имеют:

- А) 4 пары ходильных ног
- Б) 3 пары ходильных ног
- В) 5 пар ходильных ног
- Г) 2 пары ходильных ног

8. Кто из перечисленных видов не имеет усиков на голове:

- А) бабочка капустница
- Б) паук серебрянка
- В) жук олень
- Г) речной рак

9. Хелицеры имеют:

- А) ракообразные
- Б) насекомые
- В) паукообразные
- Г) моллюски

10. При прямом развитии насекомых отсутствует стадия:

- А) личики
- Б) яйца
- В) имаго
- Г) куколки

11. Кого относят к классу Брюхоногих моллюсков

- А) перловицу
- Б) малого прудовика
- В) осьминога
- Г) жемчужницу

12. Гидра получила название в честь чудовища греческой мифологии, у которого на месте отрубленных голов вырастали новые, так как она

- А) размножается половым способом
- Б) способна к регенерации
- В) удерживает добычу с помощью щупалец
- Г) парализует добычу стрекательными клетками

Часть В.

1. Установите соответствие.

КЛАСС ЧЛЕНИСТОНОГИХ

- А) Ракообразные
- Б) Паукообразные
- В) Насекомые

ПРИЗНАК

- 1) 1 пара усиков
- 2) орган дыхания жабры
- 3) наличие хелицер
- 4) 3 пары ходильных ног
- 5) 2 пары усиков
- 6) 4 пары ходильных ног

2. Выбрать три утверждения из шести предложенных. У пресноводной гидры, медузы и кораллового полипа

1. тело состоит из двух слоев клеток
2. органы состоят из тканей
3. замкнутая кровеносная система
4. тело имеет лучевую симметрию
5. в наружном слое тела располагаются стрекательные клетки
6. каждая клетка выполняет все функции живого организма

3. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера, в которых сделаны ошибки, объясните их.

1. Основные классы типа членистоногих — ракообразные, паукообразные, насекомые.
2. Насекомые имеют четыре пары ног, а паукообразные — три пары.
3. Речной рак имеет простые глаза, а паук-крестовик — сложные.
4. У паукообразных на брюшке расположены паутинные железы.
5. Паук-крестовик и майский жук дышат с помощью лёгочных мешков и трахей.

Часть С. Задания с развернутым ответом.

1. Опишите характерные признаки типа Моллюски.
2. Какое значение имеет тип Кишечнополостные в природе и в жизни человека?
3. Опишите жизненный цикл бычьего цепня. Пути заражения человека и меры профилактики.
4. Укажите три основных отличия кольчатых червей от плоских червей.
5. Почему кровеносная система насекомых не выполняет функцию транспорта газов?

пр/р «Позвоночные животные»

1. Выберите правильный ответ

1. У каких животных в процессе эволюции впервые сформировался внутренний скелет?
- 1) паукообразных
 - 2) насекомых
 - 3) головоногих
 - 4) хордовых

2. Определите последовательность этапов эволюции позвоночных животных

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

3. Предками древних амфибий были, скорее всего:

- 1) акулы
- 2) осетровые
- 3) лососевые
- 4) кистеперые

4. По своему составу кровь в сердце птиц:

- 1) только венозная;
- 2) только артериальная;
- 3) венозная и артериальная отдельно;

4) смешанная

5. У птиц в отличие от пресмыкающихся

- 1) непостоянная температура тела
- 2) покров из рогового вещества
- 3) четырехкамерное сердце и постоянная температура тела
- 4) размножение яйцами

6. Признак приспособленности птиц к полету –

- 1) появление четырехкамерного сердца ;
- 2) образование роговых щитков на ногах;
- 3) наличие полых костей;
- 4) наличие копчиковой железы

7. Трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке сформировалось в процессе эволюции у:

- 1) земноводных
- 2) пресмыкающихся
- 3) костных рыб
- 4) млекопитающих

8. Кожа у рептилий :

- 1) влажная;
- 2) покрыта слизью;
- 3) покрыта роговыми чешуйками;
- 4) участвует в газообмене.

9. Птенцы выводковых птиц появляются на свет:

- 1) голыми и слепыми;
- 2) нуждающимися в постоянной заботе родителей;
- 3) покрытые пухом и зрячие;
- 4) неспособными сразу следовать за родителями.

.

10. К насекомоядным млекопитающим относят:

- 1) китов
- 2) тюленей
- 3) бурозубок
- 4) мышей

П.1. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б оплодотворение у большинства видов наружное	2) Пресмыкающиеся
В непрямое развитие	
Г размножение и развитие происходит на суше	
Д тонкая кожа, покрытая слизью	
Е яйца с большим запасом питательных веществ	

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Выпишите номера верных суждений

1. Синоним названия млекопитающих- звери.
2. В шейном отделе млекопитающих разное количество позвонков.
3. Зубы млекопитающих не дифференцированы.
4. Органы дыхания земноводных являются лёгкие.
5. У жвачных парнокопытных желудок сложный
6. Сердце у птиц четырёхкамерное.
7. Скелет млекопитающих во многом сходен со скелетом других наземных позвоночных животных.
8. Оплодотворение у рыб внешнее.
9. Северный олень- представитель непарнокопытных
10. Ехидна- живородящее животное.

3. Замените характеристику понятий их определением

1. Отряд млекопитающих, характеризующийся наличием чётного количества пальцев, покрытым роговым чехлом- копытом
2. Небольшая складка на животе кенгуру.
3. Органы дыхания личинок земноводных.
4. Особый орган, в котором происходит развитие зародыша у большинства млекопитающих.

III. Какие особенности земноводных позволили им выйти на сушу?

пр/р «Эволюция строения и функций органов и их систем»

А. Выберите один правильный ответ

1. К органам дыхания не относятся:

- а) легочные артерии;
- б) легкие;
- в) бронхи;
- г) воздушные мешки.

2. Движение при помощи жгутиков или ресничек характерно для:

- а) амёбы;
- б) планарии;
- в) инфузории;
- г) бычьего цепня.

3. У всех млекопитающих грудная полость отделена от брюшной перегородкой

- а) брыжейкой;
- б) ганглием;
- в) диафрагмой;
- г) кутикулой.

4. Сердце млекопитающих

- а) однокамерное;
- б) двухкамерное;
- в) трехкамерное;
- г) четырехкамерное.

5. Замкнутой кровеносной системой обладают:

- а) членистоногие;
- б) моллюски;
- в) кольчатые черви;
- г) круглые черви

6. Кровь большинства пресмыкающихся течет по:

- а) одному кругу кровообращения;
- б) двум кругам кровообращения;

- в) трем кругам кровообращения;
- г) четырем кругам кровообращения;

7. Наибольшего развития передний мозг достигает у

- а) рыб;
- б) земноводных;
- в) пресмыкающихся;
- г) млекопитающих.

В1. Из перечисленных признаков выбрать только те, которые относятся к классу птицы

- 1. В пищеварительной системе имеется зуб.
- 2. Животные имеют постоянную температуру тела.
- 3. Передние конечности превращены в крылья.
- 4. Для животных характерно выкармливание детенышей молоком.
- 5. В ротовой полости имеются зубы.
- 6. Тело покрыто перьями.
- 7. Имеется ушная раковина.
- 8. В дыхательной системе имеются воздушные мешки.
- 9. Крупные полые кости.
- 10. Есть особый орган чувств - вибрисы.
- 11. Для животных характерно живорождение.
- 12. Развитие детеныша происходит внутри матки.
- 13. В скелете имеется киль.

В2. «Подберите пары»

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1 Кровеносная система. | А) предсердие. |
| 2 Пищеварительная система. | Б) бронхи. |
| 3 Дыхательная система. | В) мочеточники |
| 4 Выделительная система. | Г) зуб |

В3. Дайте определение понятиям:

Инстинкт-
Почкование-

С1. Дайте ответ на вопросы:

Какие особенности строения земноводных связаны с водной средой? Какие с наземной?

С2. Вставьте пропущенное слово.

- 1. Размножение гидры с помощью половых клеток
- 2. Инфузория туфелька передвигается с помощью
- 3. Избыток воды амeba выделяет с помощью
- 4. Стадия, отсутствующая у насекомых, развивающихся с неполным превращением..
- 5. У большинства рыб гидростатическую функцию выполняет
- 6. Сердце лягушки состоит из камер
- 7. По своему составу кровь в желудочке земноводных
- 8. Смена оперения называется ...
- 9. Отдел желудка птиц в котором происходит выделение желудочного сока
- 10. Отдел мозга, отвечающий за поведение животных

пр/р «Развитие и закономерности развития животных на Земле»

1. Онтогенез - процесс:

- а) индивидуального развития особи;
- б) длительного исторического развития организмов;
- в) длительного развития особей одного вида;
- г) исторического развития нескольких поколений.

2. К сравнительно-анатомическим доказательствам эволюции не относится:
 - а) рудименты;
 - б) атавизмы;
 - в) гомологи;
 - г) сходство зародышей.
3. Гомологичными называют органы, имеющие:
 - а) разное строение, но сходные функции;
 - б) сходное строение, но выполняющие разные функции;
 - в) сходное строение, выполняющие сходные функции;
 - г) разное строение, выполняющие разные функции.
4. Гомологичными органами не являются:
 - а) плавники кита;
 - б) плавники рыбы;
 - в) крылья летучей мыши;
 - г) крылья птицы.
5. Примером атавизма может служить:
 - а) пятипалая конечность у земноводных;
 - б) трехпалая конечность у лошади;
 - в) задняя конечность у кита;
 - г) задняя конечность у дельфина.
6. Под неопределенной (наследственной) изменчивостью Дарвин понимал:
 - а) возникновение одинаковых изменений у ряда неродственных животных при действии одинаковых условий среды обитания;
 - б) возникновение одинаковых изменений у ряда родственных животных при действии одинаковых условий среды обитания;
 - в) возникновение разнообразных изменений у ряда родственных животных при действии одинаковых условий среды обитания;
7. Дивергенция - это:
 - а) процесс появления сходных признаков у родственных организмов;
 - б) процесс появления сходных признаков у неродственных организмов;
 - в) процесс расхождения признаков у родственных организмов;
 - г) процесс расхождения признаков у неродственных организмов.
8. Территория, занимаемая каждым видом животных:
 - а) местообитание;
 - б) ареал;
 - в) зоогеографическая зона.
9. Реликтовыми называются виды:
 - а) распространенные на очень больших территориях;
 - б) живущие на определенных, часто небольших участках и нигде больше не встречающиеся;
 - в) живущие на небольших территориях и сохранившиеся со времен прошлых геологических эпох;
10. Непериодические миграции характеризуются:
 - а) перемещением животных внутри ареала;
 - б) перемещением животных за пределы ареала;
 - в) поиском необходимых для особи определенного возраста условий существования.

Задания части В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. Существование эволюции животных доказывают данные следующих наук

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1) физиологии животных | 4) систематики животных |
| 2) палеонтологии | 5) географии |
| 3) сравнительной анатомии | 6) эмбриологии |

В2. У позвоночных животных гомологичными органами являются

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) непарные плавники рыбы | 4) тазовые кости кита |
| 2) крылья летучей мыши | 5) руки обезьяны |
| 3) ласты кита | 6) задние конечности питона |

В3. Выберите причины эволюции, приведшие к существующему ныне многообразию видов позвоночных животных

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1) наследственная изменчивость | 4) борьба за существование |
| 2) расхождение признаков | 5) естественный отбор |
| 3) видообразование | 6) ненаследственная изменчивость |

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между животными и типами их миграций.

Животные

- А) тюлень гренландский
- Б) лемминг
- В) белка обыкновенная
- Г) песец
- Д) клест-еловик
- Е) свиристель обыкновенный
- Ж) лиса

Типы миграций

- 1) непериодический
- 2) периодический

В5. Установите соответствие между примерами доказательств эволюции и науками, позволившими их обосновать.

Примеры доказательств эволюции

- А) наличие гомологичных органов
- Б) общность плана строения позвоночных
- В) наличие рудиментов
- Г) наличие атавизмов
- Д) сходство зародышей всех позвоночных на ранних стадиях развития

Науки

- 1) сравнительная анатомия
- 2) эмбриология

В6. Установите соответствие между примерами изменчивости и ее основными формами.

Примеры изменчивости

- А) изменение густоты меха кроликов при содержании в условиях низких температур
- Б) повышение яйценоскости у кур
- В) появление овец с короткими ногами
- Г) задержка роста диких и домашних животных
- Д) отсутствие пигмента в перьевом покрове птиц

Формы изменчивости

- 1) определенная
- 2) неопределенная

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Расположите классы существующих ныне животных в порядке усложнения их организации.

- А) Земноводные
- Б) Пресмыкающиеся
- В) Рыбы
- Г) Млекопитающие
- Д) Птицы

В8. Расположите группы позвоночных животных, имеющих разные способы размножения, в порядке упрощения системы размножения.

- А) яйцекладущие
- Б) плацентарные
- В) сумчатые

С1. Какие причины влияют на плотность животных в ареале?

А. Выберите один правильный ответ.

А1. Графическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами в биоценозе, выраженное в единицах массы, численности особей или энергии

а) цепь питания; б) сеть питания; в) экологическая пирамида; г) экологическая колонна.

А2. Эффективное использование энергии солнечного света лесными растениями достигается благодаря:

а) большому числу устьиц в коже листьев; в) многоярусному расположению растений;

б) наличием волосков на поверхности листьев г) зацветанию растений до формирования листьев.

А3. Пищевая цепь всегда начинается:

а) с хищника; б) с растения; в) с растительного животного; г) с бактерии.

А4. Экологическими факторами следует считать:

а) факторы, вызывающие изменения в генотипе живых организмов;
б) факторы, вызывающие приспособления организмов к изменяющейся среде обитания;

в) любые факторы, действующие на организм;

г) элементы среды, позволяющие организму выжить в борьбе за существование.

А5. Перенос вещества и энергии от одного вида организмов к другому называют:

а) пирамидой чисел; б) цепью питания; в) пирамидой энергии; г) экологической пирамидой.

А6. Чем выше численность видов в биоценозе, тем биоценоз:

а) менее устойчив; в) более размерен; б) более устойчив; г) более разнообразен

А7. Ярусность бывает

а) пространственной и временной; в) пространственной и экологической

б) временной и территориальной; г) экологической и географической.

А8. Растения производят органические вещества из неорганических, используя энергию солнца, и являются

а) консументами 1 порядка; б) консументами 2 порядка; в) продуцентами; г) редуцентами.

А9. Пищевые связи в биоценозе проявляются:

а) прямо и косвенно; в) только косвенно; б) только прямо; г) никак не проявляются.

А10. Паразитирование круглых и плоских червей в организме позвоночных животных – это пример связи:

а) по месту обитания; б) трофической; в) по способу дыхания; г) по способу размножения.

А11. Температура воздуха, влажность воздуха, солнечный свет являются:

а) абиотическими факторами; б) абиотическими факторами рельефа;

в) биотическими факторами; г) антропогенными факторами.

А12. Поле, сад, пруд, пастбище – примеры:

а) биоценозов; б) биогеоценозов; в) агроценозов; г) биомов.

А13. Этот фактор является антропогенным

а) поедание хвои животными; б) эрозия почв; в) осушение болот; г) охота лисиц на грызунов.

А14. Совокупность прямых или косвенных воздействий неорганической среды на живые организмы называется

а) антропогенными факторами; б) абиотическими факторами;

в) биотическими факторами; в) трофическими связями.

A15. Из этих компонентов состоит биоценоз

- а) продуценты и консументы, б) консументы и редуценты;
в) продуценты, консументы и редуценты; г) продуценты и редуценты.

A16. Пирамиды биомассы позволяют оценить:

- а) продуктивность биоценоза и возможность использования части биомассы человеком;
б) эффективность и устойчивость биоценоза;
в) продуктивность и перспективы развития биоценоза;
г) устойчивость и перспективы биоценоза.

A17. Разделение кормовых ресурсов между видами в биоценозе приводит:

- а) к уменьшению конкуренции за пищу и специализации в питании;
б) к специализации в питании и увеличению конкуренции за пищу;
в) к специализации в питании и ярусности в местообитании;
г) к стабилизации пищевых связей в биоценозе.

A18. Растительноядные животные, создающие органические вещества животного происхождения, - это:

- а) консументы I порядка; в) консументы II порядка;
б) продуценты; г) редуценты.

A19. Что происходит с энергией при её передаче с одного трофического уровня на другой?

- а) не изменяется; б) возрастает; в) теряется; г) исчезает.

A20. Биоценоз – это природное сообщество, включающее в себя

- а) растения и грибы, совместно населяющие определенную территорию;
б) все живые организмы, совместно населяющие определенную территорию;
в) растения и животные, совместно населяющие определенную территорию;
г) животные, населяющие определенную территорию.

B1. Из предложенного списка организмов выпишите отдельно продуценты и отдельно редуценты:

1. Водоросли, 2. Бактерии, 3. Волк, 4. Уж, 5. Лисица, 6. Сурок, 7. Грибы, 8. Ястреб, 9. Зеленые растения, 10. Кузнечик, 11. Змея, 12. Сосна, 13. Заяц, 14. Черви, 15. Мышь, 16. Ящерица, 17. Рыбы

B2. Установите соответствие между факторами среды и группой факторов

Факторы среды	Группа факторов
1. свет	А. абиотические факторы
2. распашка земель	Б. биотические факторы
3. охота львиц	В. антропогенные факторы
4. физические и химические свойства воды	
5. сбор нектара пчелами	
6. использование удобрений и пестицидов	

C1. Ответьте на вопрос: В чем сходство и в чем различие биоценозов и агроценозов?

8 класс

пр/р «Нервная система»

B1. Установите последовательность этапов прохождения нервного импульса при мигательном рефлекс.

- А) двигательный нейрон.
- Б) чувствительный нейрон.
- В) рецепторы кожи.
- Г) вставочный нейрон.
- Д) круговая мышца

В2. Выберите три правильных ответа из шести. Продолговатый мозг выполняет следующие функции.

- 1) Осуществляет простейшие двигательные рефлекс;
- 2) Отвечает за координацию движения, поддержание равновесия;
- 3) Регулирует дыхание;
- 4) Проводит в головной мозг импульсы от рецепторов кожи;
- 5) Проводит импульсы от головного мозга к мышцам;
- 6) Содержит центры управления произвольными движениями.

В3. Установите соответствие между частью нервной системы и относящимися к ней структурами.

Структуры	Часть нервной системы
А) локтевой нерв	1) центральная 2) периферическая
Б) срединный нерв	
В) спинной мозг	
Г) поясничное сплетение	
Д) продолговатый мозг	
Е) большой мозг	

В4. Вставьте в текст пропущенные определения из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

Нейроны различаются по форме и функциям. Так, _____ (А) передают импульсы от органов чувств в спинной и головной мозг. Другие нейроны, _____ (Б), передают импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и внутренним органам. Связь между двумя типами нейронов осуществляют _____ (В). Основные свойства нервной ткани — это возбудимость и _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ

- 1) дендрит
- 2) аксон
- 3) серое вещество
- 4) чувствительный нейрон

ТЕРМИНОВ:

- 5) вставочный нейрон
- 6) двигательный нейрон
- 7) сократимость
- 8) проводимость

С1. При обследовании больного обнаружили, что барабанная перепонка, среднее и внутреннее ухо, а также слуховой нерв у него не повреждены. Почему же он не слышит?

пр/р «Опорно-двигательная система»

I. Выберите правильный ответ из четырех вариантов.

1. Поперечно-полосатая мышечная ткань входит в состав:

- а) скелетных мышц;
- б) стенок пищевода;
- в) стенок прямой кишки;
- г) всех перечисленных органов.

2. *Трубчатой костью является:*
 - а) плечевая;
 - б) ключица;
 - в) лопатка;
 - г) коленная чашечка.
3. *Губчатой костью является:*
 - а) локтевая;
 - б) лучевая;
 - в) позвонок;
 - г) фаланга пальца.
4. *Неподвижно соединены:*
 - а) голень и предплюсна;
 - б) верхние челюсти;
 - в) 1-й и 2-й шейные позвонки;
 - г) бедренная кость и кости таза.
5. *Подвижно соединены:*
 - а) ребра и грудина;
 - б) лицевые кости;
 - в) бедро и голень;
 - г) кости основания черепа.
6. *Какой отдел позвоночника человека не может состоять из пяти позвонков:*
 - а) шейный;
 - б) поясничный;
 - в) крестцовый;
 - г) копчиковый.
7. *У человека свободными являются:*
 - а) 1 пара ребер;
 - б) 3 пары ребер;
 - в) 4 пары ребер;
 - г) 2 пары ребер.
8. *Непарной костью является:*
 - а) верхнечелюстная;
 - б) затылочная;
 - в) теменная;
 - г) височная.
9. *К мозговому отделу черепа принадлежат кости:*
 - а) скуловые;
 - б) теменные;
 - в) верхнечелюстные;
 - г) нёбные.
10. *Органические вещества придают кости:*
 - а) твердость;
 - б) гибкость;
 - в) нерастворимость в воде;
 - г) мягкость.
11. *При растяжениях и вывихах для оказания первой помощи нужно:*
 - а) приложить к поврежденному месту холод, забинтовать сустав;
 - б) наложить жгут;
 - в) наложить шину;
 - г) приложить к поврежденному месту горячий компресс, забинтовать сустав.
12. *При переломах костей для оказания первой помощи нужно:*
 - а) наложить жгут;

- б) сделать горячий компресс;
 - в) наложить шину;
 - г) попытаться вправить сломанную кость.
13. *Наложение шины на сломанную кость:*
- а) предупреждает смещение обломков кости;
 - б) уменьшает кровотечение;
 - в) уменьшает отек;
 - г) препятствует проникновению микробов в рану.
14. *При переломе ребра нужно:*
- а) наложить шину;
 - б) туго забинтовать грудную клетку;
 - в) наложить марлевую повязку;
 - г) наложить жгут.
15. *Благодаря мышцам обеспечивается:*
- а) регуляция функций организма;
 - б) движение организма;
 - в) рост организма;
 - г) размножение организма.
16. *Благодаря физическим упражнениям:*
- а) объем мышц не изменяется;
 - б) повышается физическая сила, выносливость;
 - в) усиливается рост организма;
 - г) мышцы хуже снабжаются кровью.
17. *Для формирования правильной осанки нужно:*
- а) меньше бегать;
 - б) носить портфель в правой руке;
 - в) чередовать виды мышечной деятельности;
 - г) спать в очень мягкой постели.
18. *Плоскостопие возникает при:*
- а) занятиях спортом;
 - б) нарушении осанки;
 - в) длительном сидении;
 - г) ношении тесной обуви.
19. *Искривление позвоночника чаще возникает в юношеском и детском возрасте, так как:*
- а) организм быстро растет;
 - б) хрящевая ткань в позвоночнике еще не заменилась костной;
 - в) организму не хватает кислорода;
 - г) в организме слабо развиты мышцы.

II. Если вы согласны с утверждением, отвечайте «да», если не согласны - «нет».

1. В соединительной ткани клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
2. Все клетки мышечной ткани многоядерные.
3. Опорно-двигательная система выполняет опорную, двигательную и защитную функции.
4. С возрастом доля органических веществ в костях увеличивается.
5. Лобная кость - это кость лицевой части черепа.
6. Позвоночник человека имеет три изгиба: шейный, грудной и поясничные.

III. Допишите недостающие слова:

1. Суставом называется _____ соединение костей.
2. Суставные поверхности костей покрыты _____.
3. Грудная клетка образована следующими костями: _____.
4. В состав пояса верхних конечностей человека входят: _____.
5. Костный шов - это пример _____ соединения костей.

6. Тонкая соединительная пленка, покрывающая мышцы, - это _____.
7. Кость снаружи покрывает _____.

Блок «В». Задания по установлению соответствий.

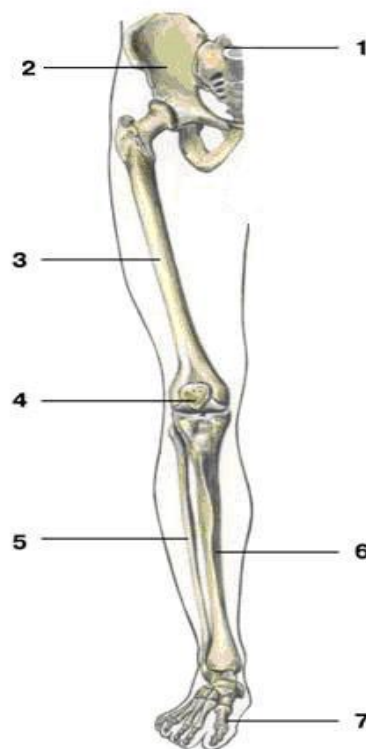
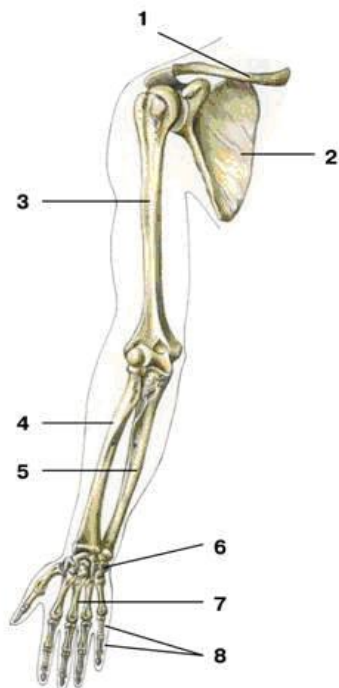
Установите соответствие между скелетом свободных конечностей и типами костей, из которых они состоят.

- А. Скелет руки
 Б. Скелет ноги
1. Большеберцовая кость
 2. Фаланги пальцев
 3. Плечевая кость
 4. Бедренная кость
 5. Запястье
 6. Локтевая кость
 7. Плюсна
 8. Малоберцовая кость
 9. Пясть
 10. Лучевая кость
 11. Предплюсна

Предплюсна

Блок «С».

1. Чем обеспечивается твердость костей?
2. Как функционируют мышцы-антагонисты и мышцы-синергисты?
3. Рассмотрите рисунки. Назовите все представленные на них кости.



пр/р «Кровеносная и лимфатическая системы»

Часть 1. Задание с выбором одного верного ответа:

1. Какая кровь заполняет левую половину сердца человека?
 1. артериальная
 2. смешанная, с преобладанием углекислого газа
 3. венозная
 4. смешанная, с преобладанием кислорода
2. Венозная кровь у человека превращается в артериальную в:

1. печеночной вене;
2. капиллярах малого круга.
3. лимфатических сосудах;
4. капиллярах большого круга

Часть 2. Задание с выбором нескольких верных ответов:

3. Назовите клапаны в правой половине сердца:

- А. полулунные клапаны у корня дуги аорты Б. трехстворчатый
 В. полулунные в легочной артерии Г. двустворчатый (митральный)

4. Деятельность сердца усиливают:

- А. ионы кальция Б. ионы калия
 В. ацетилхолин Г. адреналин.

Часть 3. Задания на установление соответствия.

5. 5. Установите соответствие для токов крови в кругах кровообращения. Зашифруйте последовательно трехзначными числами каждый из вопросов.

Ток крови	Малый круг кровообращения	Большой круг кровообращения
1. В каком отделе сердца начинается	1. Артериальная	1. Артериальная
2. В каком отделе сердца заканчивается	2. Венозная	2. Венозная
3. Где располагаются капилляры	3. В легких	3. В легких
4. Где осуществляется газообмен	4. В левом предсердии	4. В левом предсердии
5. Какая кровь движется по артериям	5. В правом желудочке	5. В правом желудочке
6. Какая кровь движется по венам.	6. В альвеолах легких	6. В альвеолах легких
	7. В правом предсердии	7. В правом предсердии
	8. В левом желудочке	8. В левом желудочке
	9. В голове, конечностях, органах тела	9. В голове, конечностях, органах тела
	10. В клетках тканей и органов	10. В клетках тканей и органов

пр/р «Пищеварительная система»

В1. К функциям пищеварительной системы относятся:

- 1) Обеспечивает газообмен
- 2) Энергетическая функция
- 3) Строительная функция
- 4) Всасывание питательных веществ
- 5) Участвует в голосообразовании
- 6) Транспортировка кислорода к тканям и органам

В2. Роль печени в организме человека заключается в то что она:

- 1) Вырабатывает желчь
- 2) Вырабатывает фермент трипсин
- 3) Вырабатывает фермент пепсин
- 4) Выполняет барьерную функцию
- 5) Переносит кислород к тканям
- 6) Участвует в обмене веществ

В3. Установите правильную последовательность прохождения пищи по пищеварительному тракту у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность букв.

А) ротовая полость Б) желудок В) глотка Г) тонкая кишка Д) пищевод Е) толстая кишка

В4. Установите соответствие между внутренним органом и его характеристикой. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Характеристика	Орган
А) Самая крупная железа организма человека	1. Желудок
Б) Располагается под диафрагмой в левой части живота	2. Печень
В) Содержит кислотную среду	
Г) состоит из трех слоев, средний из которых образован гладкой мускулатурой	
Д) Вредные вещества, поступающие с кровью обеззараживаются	
Е) Создаются необходимые аминокислоты.	

В5. Вставьте в текст «Пищеварение» пропущенные термины

Пищеварение

Всасывание питательных веществ происходит в _____ (А), которые расположены в _____ (Б).
Поверхность каждой ворсинки покрыта _____ (В), под которым расположены кровеносные сосуды и _____ (Г).
В кровеносные сосуды поступают продукты расщепления крахмала - _____ (Д) и белков - _____ (Е).
Продукты расщепления жиров превращаются в клетках эпителия ворсинок в жиры, характерные для данного организма.

Перечень терминов: 1) ворсинки 2) глюкоза 3) многослойный эпителий 4) толстая кишка
5) аминокислоты 6) лимфатический сосуд 7) однослойный эпителий 8) тонкий кишечник

С1. Почему важно для сохранения здоровья иметь здоровые зубы?

С2. Найдите три ошибки в тексте. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, объясните их.

- желудок - наиболее широкая часть пищеварительного тракта.
- он располагается над диафрагмой в левой части живота.
- в слизистой оболочке желудка находится множество желез.
- некоторые из них выделяют серную кислоту, активизирующую работу пищеварительных ферментов.
- к ним относятся пепсин, амилаза и мальтаза.
- пища из желудка поступает в двенадцатиперстную кишку через мышечный сфинктер.

пр/р «Анализаторы»

1. Из перечня выберите ответы на вопросы и зашифруйте их:

Вопросы	Перечень ответов
1) Воспринимают зрительные раздражения.	1. Сосудистая оболочка.
2) Проводит возбуждение в мозг.	2. Зрительный нерв
3) Осуществляет различение зрительных раздражений	3. Хрусталик
4) Преломляет лучи, меняет свою форму	4. Рецептор
5) Отверстие в радужной оболочке	5. Зрачок
6) Черный и питающий слой глазного яблока	6. Зрительная кора затылочной доли

2. Верны ли данные утверждения (да или нет)? Ответы зашифруйте последовательно.

Утверждение	Ответ
1. Полость среднего уха соединяется с носоглоткой с помощью евстахиевой трубы.	1) Да
2. Стремечко опирается в барабанную перепонку.	2) Нет
3. Информация от органов слуха передается в затылочную долю коры больших полушарий.	
4. Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода.	

3. Установите, в какой последовательности лучи света проходят к фоторецепторам:

- Стекловидное тело;
- Роговица;
- Хрусталик;
- Водянистая влага (передняя камера глаза);
- Радужка со зрачком.
- Сетчатка с палочками и колбочками.

9 класс

пр/р «Молекулярный уровень»

1. Сколько энергии освобождается при расщеплении 1 г углеводов:

- а) 17,6 кДж
- б) 38,9 кДж

2. Белки являются:

- а) полинуклеотидами
- б) полипептидами
- в) полисахаридами

3. Соответствие А-Т, Г-Ц называется:

- а) транскрипцией
- б) редупликацией
- в) комплементарностью

4. ДНК в составе нуклеотидов НЕ содержит:

- а) рибозу
- б) тимин
- в) урацил

5. Сколько энергии освобождается при расщеплении 1г жира:

- а) 17,6 кДж
- б) 38,9 кДж

6. Мономерами белка являются:

- а) глюкоза
- б) глицерин
- в) аминокислоты

7. Процесс утраты природной структуры белка:

- а) ренатурация
- б) денатурация
- в) гомеостаз

8. В составе РНК НЕ встречается:

- а) рибоза
- б) аденин
- в) глицерин

9. Какие углеводы относятся к моносахаридам:

- а) глюкоза
- б) фруктоза
- в) лактоза
- г) целлюлоза

10. Липиды выполняют в организме следующие функции:

- а) структурную;
- б) энергетическую;
- в) теплоизолирующую;
- г) регуляторную;
- д) каталитическую;
- е) запасную;
- ж) входят в виде витаминов в состав некоторых ферментов.

11. Углеводы выполняют следующие функции:

- а) структурную;
- б) энергетическую;
- в) теплоизолирующую;
- г) регуляторную;
- д) каталитическую;
- е) запасную;
- ж) входят в виде витаминов в состав некоторых ферментов.

12. Расположите уровни организации живой материи от самого наименьшего к самому крупному:

- а) организменный
- б) экосистемный
- в) молекулярный
- г) биосферный
- д) клеточный
- е) популяционно-видовой

13. Расположите последовательно структуры белка:

- а) глобула
- б) полимерная цепь
- в) спираль

14. Дайте определение терминам: полимер, нуклеиновые кислоты, липиды.

16. Достройте вторую цепь молекулы ДНК:

А—Ц—Ц—А—Т—А—Г—Т—Ц—Ц—А—А—Г—Г—А

17. Построить соответствующую молекуле ДНК молекулу РНК:

А—Ц—Ц—А—Т—А—Г—Т—Ц—Ц—А—А—Г—Г—А

пр/р «Клеточный уровень»

При выполнении заданий А1-А19 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 1 балл за каждое верно выполненное задание.

А1. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в её молекулами:

- 1) гликогена и крахмала
- 2) ДНК и АТФ
- 3) белков и липидов
- 4) клетчатки и глюкозы

А2. Клеточный органоид, содержащий молекулу ДНК

- 1) рибосома
- 2) хлоропласт
- 3) клеточный центр
- 4) комплекс Гольджи

А3. Комплекс Гольджи в клетке можно распознать по наличию в нем

- 1) полостей и цистерн с пузырьками на концах
- 2) разветвленной системы канальцев
- 3) крист на внутренней мембране
- 4) двух мембран, окружающих множество гран

А4. На рибосомах клетки идет:

- 1) фотосинтез
- 2) синтез белков
- 3) синтез АТФ
- 4) репликация ДНК

А5. Основная функция митохондрий

- 1) синтез ДНК
- 2) биосинтез белка
- 3) расщепление органических веществ
- 4) синтез углеводов

А6. Какой органоид обеспечивает транспорт веществ в клетке?

- 1) хлоропласты
- 2) митохондрия
- 3) рибосома
- 4) эндоплазматическая сеть

А7. Бесцветными пластидами являются:

- 1) хлоропласты
- 2) лейкопласты
- 3) хромопласты

А8. Первый этап (подготовительный) энергетического обмена происходит в:

- 1) митохондриях
- 2) лизосомах
- 3) цитоплазме
- 4) хлоропластах

А9. Совокупность реакций распада веществ клетки, сопровождающиеся выделением энергии-это

- 1) Диссимиляция
- 2) Ассимиляция
- 3) Гликолиз
- 4) Метаболизм

А10. Организмы, питающиеся мертвыми остатками, называются:

- 1) Гетеротрофы
- 2) Сапрофиты
- 3) Паразиты
- 4) Автотрофы

А11. В процессе фотосинтеза происходит

- 1) синтез углеводов и выделение кислорода
- 2) испарение воды и поглощение кислорода

- Г) Расхождение хромосом к полюсам клетки вдоль веретена деления
 Д) Исчезновение веретена деления, Деление цитоплазмы и образование новых клеточных мембран
- 4) Телофаза
 5) Метафаза

А	Б	В	Г	Д

С1. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется молекула и-РНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-А-Г-Ц-Т-Г-Ц-Ц-А-Г-Т-Т-А-Г-Ц. Установите нуклеотидную последовательность участка и-РНК, которая синтезируется на данном фрагменте ДНК.

пр/р «Организменный уровень»

Выберите один правильный ответ

1. Характерные черты бесполого размножения:

- а) в размножении участвует только одна родительская особь; б) образуются половые клетки;
 в) в размножении участвует одна, но гермафродитная особь; г) в размножении участвуют две особи

2. Оплодотворение – это процесс, в результате которого:

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

3. При скрещивании гибридов первого поколения между собой наблюдается расщепление признаков по фенотипу в соотношении 3:1. Это закон генетики:

- а) сцепленного наследования; в) независимого наследования признаков;
 б) расщепления признаков; г) закон доминирования.

4. Дигибридное скрещивание – это скрещивание родительских форм, которые различаются по:

- а) двум парам признаков; в) форме семян;
 б) окраске семян; г) по одной паре признаков.

5. Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется:

- а) генофондом; в) наследственностью;
 б) фенотипом; г) генотипом.

6. Определите среди перечисленных генотипов доминантный гомозиготный генотип:

- а) Аа б) Вb в) ВВ; г) bb.

7. Среди перечисленных генотипов укажите гетерозиготный генотип:

- а) ВВ; б) СС в) bb; г) Вb.

8. Среди перечисленных генов доминантным является:

- а) a; б) В; в) b; г) с.

9. У особи с генотипом aaBB могут образоваться гаметы:

- а) aB; б) ВВ; в) aabb; г) Aabb.

10. Определите фенотипический признак растений гороха с генотипом AaBb (семена желтые – А, зеленые – а, гладкие – В, морщинистые – b):

- а) семена зеленые морщинистые; в) семена зеленые гладкие;
 б) семена желтые морщинистые; г) семена желтые гладкие.

11. Явление гибридной силы называется:

- а) полиплоидия; г) гетерозис
 б) гибридизация; д) модификация.

6. Проявляющийся у гибридов признак называется рецессивный
7. Совокупность всех внешних и внутренних признаков называется генотипом.
8. Если особи отличаются друг от друга по двум и более признакам, то скрещивание между ними называется моногибридным.
9. Гемофилия это заболевание, которое наследуется сцепленно с У- хромосомой.
10. Одинаковые хромосомы у мужских и женских организмов называются аутосомы.
11. Пределы модификационной изменчивости какого-либо признака называют нормой реакции.
12. Хромосомные мутации связаны с изменением числа хромосом.
13. Полиплоидия – кратное увеличение числа хромосом.
14. Мутации могут быть вредными и полезными, доминантными и рецессивными.
15. Существует около ста центров происхождения культурных растений.
16. Гомозиготный по генотипу организм называется чистой линией

пр/р «Популяционно-видовой уровень»

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

1. Влияние биотических факторов среды на организмы рассматривает критерий: А) географический; В) физиологический; Б) экологический; Г) исторический.
2. Область распространения вида или популяции в природе называется: 1) ареалом 2) пространством 3) средой обитания 4) территорией
3. Большой пестрый дятел и малый пестрый дятел, обитающие в одном лесу, составляют 1) две популяции двух видов 3) две популяции одного вида 2) одну популяцию двух видов 4) одну популяцию одного вида
4. Какому критерию вида соответствует следующее описание: воробей полевой держится у поселков, на полях, в садах, по опушкам леса, в долинах рек; пища разнообразная? 1) генетическому 3) географическому 2) морфологическому 4) экологическому
5. На основе какого критерия особи объединяются в одну популяцию? А) выполняют одинаковые роли в биогеоценозе; Б) имеют одинаковую кормовую базу; В) свободно скрещиваются и занимают один ареал; Г) соотношение полов составляет 1:1.
6. Чем завершается процесс микроэволюции? А) образованием нового вида; В) образованием нового семейства; Б) образованием нового отряда; Г) образованием нового класса.
7. Какая форма естественного отбора действует при изменяющихся условиях окружающей среды? А) стабилизирующий отбор; В) движущий отбор; Б) разрывающий отбор; Г) дизруптивный отбор.
8. Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству и утверждал наследование приобретенных признаков? А) Карл Линней; В) А.Н.Северцов; Б) Чарльз Дарвин; Г) Жан-Батист Ламарк.
9. Какой формой борьбы за существование является поедание речным окуном своих мальков? А) межвидовой; В) с неблагоприятными условиями среды; Б) внутривидовой; Г) внутривидовой взаимопомощи.
10. Что такое естественный отбор? А) сложные отношения между живой и неживой природой; Б) процесс образования новых популяций и видов; В) процесс роста численности популяции; Г) процесс сохранения особей с полезными наследственными изменениями.
11. Какое явление служит примером покровительственной окраски? А) окраска пчелы; В) окраска пятнистого оленя; Б) окраска кузнечика; Г) окраска хвостового оперения у самца павлина.

12. Какое из перечисленных приспособлений относят к ароморфозам? А) отсутствие пищеварительной системы у плоских паразитических червей; Б) образование ластов у морских котиков; В) трехкамерное сердце у амфибий; Г) опыление цветков покрытосеменными насекомыми.

13. К каким факторам среды относятся свет, температура, химический состав почвы? А) биотическим; В) антропогенным; Б) экологическим; Г) абиотическим.

14. К антропогенным экологическим факторам относится (-ятся) А) извержение вулкана; В) вращение Земли; Б) вырубка лесов; Г) турниры между самцами.

15. Какое утверждение является НЕВЕРНЫМ?

А) биологический прогресс характеризуется расширением ареала;

Б) биологический прогресс характеризуется уменьшением численности вида;

В) биологический регресс приводит к вымиранию вида;

Г) главная причина биологического регресса многих видов в настоящее время – хозяйственная деятельность человека.

Задание 2. Выберите три верных ответа из шести.

16. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1) Появление цветка

2) Образование органов и тканей у растений

3) Появление термофильных бактерий

4) Атрофия корней и листьев у повилики

5) Специализация некоторых растений к определенным опылителям

6) Постоянная температура тела

17. Из приведённого списка факторов выберите четыре признака, которые способствуют росту численности популяции:

1. обилие пищи 2. болезни 3. обилие паразитов 4. отсутствие хищников 5. обилие конкурентов

6. нехватка территории 7. неблагоприятные климатические условия 8. избыток территории

9. благоприятные условия жизни.

Задание 3.

18. Установите последовательность процессов, происходящих при образовании новых видов в природе.

А) в результате борьбы за существование и естественного отбора сохраняются особи с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями

Б) возникает новый вид

В) в популяции накапливаются наследственные изменения

Г) популяции оказываются географически или экологически изолированными

Д) через множество поколений популяции изменяются так, что их особи не могут скрещиваться с особями других популяций

Е) ареал вида расширяется или разбивается на части.

Ответ: _____

Задание 4

19. Установите правильную последовательность расположения систематических категорий, начиная с наименьшей.

А) вид Б) отряд В) класс Г) род Д) царство Е) семейство Ж) тип

Задание 5.

20. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

Причина гибели растений	Форма борьбы за существование
А) растения одного вида вытесняют друг друга Б) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерий В) семена погибают от сильных заморозков и засухи Г) растения погибают от недостатка влаги при прорастании Д) люди, машины вытаптывают молодые растения Е) плодами растений питаются птицы и млекопитающие	1) межвидовая 2) внутривидовая 3) борьба с неблагоприятными условиями

Задание 6.

21. Дайте определение «Дегенерация».

Установите соответствие между направлением эволюции и примером.

Примеры

1. лёгочное дыхание у земноводных
2. семена у голосеменных растений
3. длинная шея у жирафа
4. корни-прицепки у плюща
5. усики у гороха
6. половое размножение у растений
7. возникновение приспособлений у придонных рыб к среде обитания
8. появление зародышевых оболочек в яйце у пресмыкающихся
9. живорождение и вскармливание потомства молоком у млекопитающих
10. появление нервной системы сетчатого типа у кишечнополостных

Направления эволюции

- А) Ароморфоз
- Б) Дегенерация
- В) Идиоадаптация

пр/р «Экосистемный уровень»

При выполнении заданий В1-В2 выберите три верных ответа из шести. Обведите их номера и запишите выбранные цифры в указанном месте в порядке возрастания. При выполнении заданий В3-В4 установите соответствие между элементами первого и второго столбика. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

В1 Какие экологические факторы относят к абиотическим?

- 1) корку льда, покрывшую всходы злаков весной
- 2) интенсивное освещение растений солнечными лучами
- 3) пищевые связи между организмами
- 4) симбиоз гриба с корнями дерева
- 5) низкую влажность воздуха, усиливающую испарение воды растением
- 6) осушение болот

В2 Стабильность биогеоценоза зависит

- 1) от биоразнообразия (разнообразия видов)
- 2) от погодных условий
- 3) от замкнутого круговорота веществ
- 4) от биологических ритмов
- 5) от наличия разветвленных цепей питания
- 6) от продолжительности дня

В3 Установите соответствие между организмом и его принадлежностью к экологической группе.

Организм	Экологическая группа
А) береза	1) продуцент
Б) мукор	2) консумент
В) дуб	
Г) пеницилл	
Д) яблоня	
Е) мучнистая роса	

В4 Установите соответствие между характеристикой экосистемы и ее видом.

Характеристика экосистемы	Вид
А) цепи питания длинные	1) Агроценоз
Б) преобладает один вид продуцента	2) Биогеоценоз
В) круговорот веществ замкнутый	
Г) большая масса продуцентов изымается из круговорота	
Д) система стабильная	
Е) устойчивость системы зависит от человека	

С1 Используя содержание текста «Конкуренция и паразитизм» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Почему отношения рыжего и чёрного тараканов нельзя назвать паразитизмом?
- 2) Как паразит влияет на организм хозяина?
- 3) Какую биологическую роль играют паразиты в отношении своих хозяев?

КОНКУРЕНЦИЯ И ПАРАЗИТИЗМ

Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения.

Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Учёные различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другим, имеющим преимущества в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный – конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведёт к постепенному вытеснению чёрного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведёт к гибели менее приспособленных, то есть к естественному отбору. Внутривидовая конкуренция, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что

приводит к их взаимному угнетению и самоизреживанию.

Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между организмами является паразитизм, когда один вид – паразит – использует другой – хозяина – в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред.

Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления – присосками, крючками, шипиками – и имеют высокую плодовитость. В процессе приспособления к паразитическому образу жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.