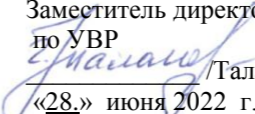
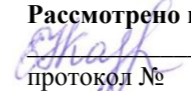


Приложение к ООП ООО(НОО),  
утверждено приказом № 36 от 28.06.2022

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
по УВР  
 / Галагаева Г.В./  
«28.» июня 2022 г.

**Рассмотрено и одобрено** на заседании ШМО учителей-предметников  
 / Казакова Е.Н. /  
протокол № от 28 июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**биология**  
**6-9 классы**

Разработчик:  
Учитель Федотова Е.А.  
1 кв. категория

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Содержание учебного предмета
4. Тематическое планирование в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
5. Календарно-тематическое планирование
6. Оценочно-измерительные материалы

## 1. Пояснительная записка

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Программа учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, психологическими, возрастными и другими особенностями обучающихся.

Программа учитывает возможность проведения практических занятий. Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладевают научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования (раздел «Биология»), на основе примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы Пономаревой И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С. (Биология: 5-11 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014.).

Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели в 5-8 классах и 32 учебные недели в 9 классе в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком. Резервное время используется для обобщения и систематизации знаний и для проведения экскурсий.

### Место курса биологии в базисном учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 268, из них 34 (1ч в неделю) в 6 классе, по 68 (2ч в неделю) в 7, 8 классах и 64 (2 часа в неделю) в 9 классе.

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
6 класс	1	34	34
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	32	64

		268 часов за курс
--	--	-------------------

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

## 2. Планируемые результаты обучения «Биология»

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

### *6 класс*

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

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:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– 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, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы 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.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

*6-й класс* 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»).

*Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).*

### **Познавательные УУД:**

*6-й класс*

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.

### **Коммуникативные УУД:**

*6-й класс*

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 (владение механизмом эквивалентных замен).

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.

*Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.*

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

### **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.

### **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;
- 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;
- объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;
- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- 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;

- 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

#### **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;
- 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;
- 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 биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- 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;

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

#### **Раздел 1**

#### **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**

#### **Раздел 2**

#### **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.

### Раздел 3 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.

#### **«Портрет выпускника основной школы»:**

- любящий свой край и своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;
- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьёй, обществом, Отечеством;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы».

## 3. Содержание учебного предмета «Биология»

### 6-й КЛАСС (34 ч.)

#### «БИОЛОГИЯ - НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

##### Часть 1. Наука о растениях (4 ч.)

Растение – клеточный организм. Клетка - основная структурная единица организма растения. Отличительные признаки растительных клеток.

Понятие о ткани растений.

Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей

##### Часть 2. Органы растений (8 ч.)

Строение и основные органы цветкового растения. Цветок – орган полового размножения растений, строение и многообразие цветков

Корень, его строение, формирование и функции. Почва и ее роль в жизни растения. Роль удобрений для возделывания культурных растений. Строение и формирование побега. Почка. Видоизменения побега: клубень, луковица, корневище. Стебель и его строение. Лист, его строение и функции. Формирование семени и плода, их функции. Распространение плодов и семян. Строение семени. Прорастание семян.

##### Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч.)

Функции частей цветка. Жизненный цикл цветкового растения. Половое размножение растений. Опыление и его формы. Соцветия – средство облегчить опыление.

Роль удобрений в жизни растений. Значение вегетативного размножения для растений. Типы прививок.



Влияние экологических факторов на растения.

#### **Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч.)**

Систематика цветковых растений. Однодольные и двудольные растения. Многообразие и хозяйственное значение на примере растений своей местности. Важнейшие группы культурных растений, выращиваемые в своей местности. Значение цветковых растений в жизни человека.

#### **Часть 5. Природные сообщества (6 ч.)**

Растительное сообщество. Основные жизненные формы растений (дерево, кустарник, травянистое растение). Взаимосвязь растений друг с другом и с другими живыми организмами. Сообщества леса, луга, степи, болота, тундры и пустыни и роль растений в них. Значение сообществ в жизни человека. Охрана растений.

Представители живого мира: населяющих природные сообщества. Различия природных сообществ. Строение природных сообществ.

### **7 КЛАСС ( 68 ч.)**

#### **«БИОЛОГИЯ. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»**

##### **Часть 1. Кто такие животные (7 ч.)**

###### **Сравнительный метод (3 ч.)**

Цель науки – предсказание на основе опыта. Сравнительный метод. Сравнение по существенным и соответственным признакам. Гомология – существенное сходство, унаследованное от предков. Признаки гомологии органов: сходный набор частей, сходное положение органа среди других, наличие промежуточных форм. Аналогия – поверхностное сходство, не связанное с общностью происхождения.

Систематика. Искусственная и естественная системы. Систематическая группа. План строения – комплекс органов с их взаимосвязями, свойственных организмам определенной систематической группы.

Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство.

###### **Отличия животных от других организмов (4 ч.)**

Строение клеток. Преимущество ядерных организмов – защита наследственного материала от процесса обмена веществ в клетке. Разделение труда между органоидами. План строения животной клетки. Автотрофный, гетеротрофный и осмотротрофный способы питания.

Существенные признаки, объединяющие всех животных, отличающие их от других групп организмов (наличие пищеварения, подвижность, чувствительность, активный обмен веществ). Исключения из правила.

Характерные свойства доядерных, растений, грибов и лишайников. Комбинации признаков, отличающих животных от других групп (способы питания, движения, поведение, роль в экосистеме).

##### **Часть 2. Простейшие (4 ч.)**

План строения простейших. Жизнедеятельность простейших на примере амебы и инфузории-туфельки. Примеры многообразия простейших. Вода – среда активной жизни простейших.

Понятие о жизненном цикле. Жизненные циклы простейших (амеба, эвглена, грегарина, инфузория, малярийный плазмодий).

Роль простейших в биосфере и жизни человека. Роль фораминифер и радиолярий в образовании осадочных пород; роль паразитических простейших в регуляции численности позвоночных; болезни человека, вызываемые простейшими (на примере малярийного плазмодия). Представление о природных очагах инфекционных заболеваний.

**Лабораторные работы:** Наблюдение инфузорий.

##### **Часть 3. Низшие многоклеточные (8 ч.)**

Преимущества и недостатки многоклеточности. Разделение труда между клетками и взаимозависимость клеток разных типов. Координация функций клеток. Губки. Регенерация низших многоклеточных. Кишечнополостные – настоящие многоклеточные животные. Двухслойное строение и появление настоящих тканей. Возникновение кишечной полости и полостного пищеварения. Нервная система. Полип и медуза – жизненные формы. Жизнедеятельность и жизненные циклы гидроидных и сцифоидных кишечнополостных, коралловых полипов. Чередование поколений. Теория происхождения коралловых островов Ч. Дарвина.

Особенности размножения и жизненный цикл кишечнополостных. Многообразие кишечнополостных.

Плоские черви – ползающие животные. Появление кожномускульного мешка, мезодермы, выделительной системы. Жизнедеятельность и жизненные циклы свободноживущего и паразитических плоских червей. Приспособления к паразитизму. Жизнедеятельность и жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей. Меры профилактики заражения.

Круглые черви. Биологический прогресс на примере круглых червей. Первичная полость тела круглых червей. Сквозной кишечник. Жизнедеятельность и жизненные циклы круглых червей. Паразитические черви и борьба с очагами вызываемых ими болезней.

##### **Часть 4. Высшие многоклеточные (45 ч.)**

###### **Членистые и моллюски (15 ч.)**

План строения кольчатого червя. Вторичная полость тела (целом). Роль вторичной полости тела в жизни высших многоклеточных. Сегментация и причины ее возникновения. Возникновение кровеносной системы и примитивных конечностей (параподиев).

Тип кольчатые черви. Жизненные циклы. Раздельнополые и гермафродитные кольчатые черви. Типы жизненных форм: подвижные (ползающие, плавающие), роющие, сидячие. Нереида и ее роль в питании морских рыб. Образ жизни дождевых червей и их роль в процессе почвообразования.

Общие черты планов строения моллюсков и членистоногих: появление наружного скелета (его преимущества и недостатки), распад кожно-мускульного мешка, редукция вторичной полости тела, незамкнутая кровеносная система.

План строения моллюсков. Раковина. Возникновение почек. Разбросанно-узловая нервная система. Сравнительный анализ брюхоногих, двустворчатых и головоногих.

План строения членистоногих. Разделение тела на отделы при сохранении сегментации. Хитиновый покров и рост во время линек. Членистые конечности. Разделение функций конечностей. Сравнительный анализ ракообразных, паукообразных и насекомых.

Тип моллюски. Примеры жизненных форм и жизненных циклов двустворчатых моллюсков; брюхоногих (морские моллюски, прудовик, виноградная улитка, слизень). Роль моллюсков в жизни человека (промысел и разведение съедобных моллюсков, добыча жемчуга и разведение жемчужниц, разрушение деревянных построек, повреждение урожая).

Тип членистоногие. Класс ракообразные. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (планктонные рачки, криль, краб, дафнии и циклопы, речной рак). Роль ракообразных в жизни человека и питании промысловых животных.

Тип членистоногие. Класс паукообразные. Приспособления к жизни на суше. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (паук, клещ). Паутина: ловчие сети, убежище, кокон и парашют. Роль паукообразных в жизни человека (пауки-мухоловы, ядовитые пауки, клещи – переносчики клещевого энцефалита, возбудители чесоток).

Тип членистоногие. Класс насекомые. Приспособления к жизни на суше. Строение ротовых аппаратов. Полет насекомых. Окраска насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых. Жизненные формы насекомых (фитофаги, хищники, паразиты, сапрофаги) на примере представителей отрядов прямокрылых, перепончатокрылых, жуков, двукрылых, чешуекрылых. Общественные насекомые (пчелы, осы, муравьи). Роль насекомых в жизни биосферы и человека. Насекомые-опылители. Насекомые-фитофаги. Насекомые-вредители. Биологические методы борьбы с вредителями. Насекомые – обитатели квартир (постельный клоп, таракан, фараонов муравей). Регуляция численности насекомых. Нарушение природных и создание антропогенных сообществ как причина появления вредителей.

**Лабораторные работы:** Наблюдение за дождевыми червями. Наблюдение за моллюсками. Наблюдение за дафниями и циклопами. Внешний вид насекомого.

### **Тип хордовые (30 ч.)**

План строения и жизненные циклы низших хордовых. Закон зародышевого сходства и биогенетический закон и их роль в объяснении происхождения позвоночных животных.

Позвоночные животные. Позвоночник – внутренний скелет. Бесчелюстные – первые позвоночные. Надкласс рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Как рыба плавает? Непарные и парные плавники, их пассивная (рули глубины) и активная функции. Покровы рыб. Возникновение челюстей – органов схватывания добычи. Нервная система и органы чувств.

Боковая линия. Двухкамерное сердце. Почки.

Жизненный цикл рыб. Наружное оплодотворение, высокая плодовитость или забота о потомстве. Брачное поведение и брачный наряд. Проходные рыбы.

Многообразие рыб. Класс хрящевые (акулы и скаты). Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Класс костные рыбы. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Жизненные формы лучеперых рыб. Двоякодышашие. Кистеперые рыбы – предки наземных позвоночных.

Особенности экосистемы океана. Промысловое значение рыб. Рыбный промысел и его география. Основные группы промысловых рыб. Перепромысел и загрязнение водоемов – главные причины сокращения рыбных запасов. Пресноводное и морское рыбозаводство. Реакклиматизация и акклиматизация рыб. Аквариумное рыбоводство.

Класс земноводные. Важнейшие черты строения, связанные с жизнью на суше. Усиление опорной функции конечностей: неподвижное прикрепление пояса задних конечностей к позвоночнику. Шея, ее биологическая роль и причины отсутствия у рыб. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце. Исчезновение механизма дыхания костных рыб. Возникновение легочного и кожного дыхания.

Интенсификация кожного дыхания: голая влажная железистая кожа. Органы чувств земноводных.

Размножение и развитие земноводных. Связь размножения с водой. Метаморфоз. Хвостатые и бесхвостые амфибии и их особенности. Характерные земноводные своей местности.

Класс пресмыкающиеся. Первые настоящие наземные позвоночные. Интенсификация легочного дыхания. Практически полное разделение венозного и артериального токов крови даже при трехкамерном сердце и эффективный газообмен. Сухая, лишенная желез кожа. Защитный чешуйчатый покров и характер линьки. Экономный водный обмен. Интенсификация обмена и активизация жизнедеятельности.

Особенности использования растительных кормов. Усложнение поведения, органов чувств и центральной нервной системы.

Размножение и развитие рептилий. Прямое развитие (без личинки и метаморфоза). Зародышевые оболочки. Скорлупа или наружные плотные оболочки яиц, препятствующие потере воды и обеспечивающие защиту развивающегося зародыша. Независимость рептилий от водной среды.

Современные отряды (черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы) и важнейшие жизненные формы пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в природных сообществах. Характерные пресмыкающиеся своей местности.

Возникновение теплокровности. Экономный обмен веществ у рептилий и расточительный обмен веществ у птиц и млекопитающих.

Класс птицы. Полет. Среда обитания и требования, которые она предъявляет к организации птиц. Оперение и разнообразие его функций. Строение и функции пера. Как птица летает? Облегчение тела.

Ограничение на использование зеленых растительных кормов летающими птицами. Интенсивный обмен веществ. Четырехкамерное сердце и его биологическая роль. Шея с головой и челюсти становятся основным манипулирующим органом. Беззубый клюв, зоб и их биологическая роль. Особенности дыхания птиц: легкие и воздушные мешки. Усложнение поведения и центральной нервной системы.

Главный орган чувств – зрение.

Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве: крупное яйцо, насиживание и выкармливание, защита птенцов. Выводковые и птенцовые птицы. Брачные инстинкты. Жизненный цикл птицы. Сезонные миграции и их причины. Оседлые и перелетные птицы.

Основные экологические группы птиц: воздушные (козодой, стрижи, колибри и ласточки), наземно-бегающие (страусы, дрофы и журавли), дневные хищники, совы, водно-воздушные (чайки и трубконосые), водно-прибрежные (кулики, пастушки, аистообразные и фламинго), водоплавающие (гусеобразные и пеликаны), ныряющие (гагары, поганки, бакланы, пингвины), наземно-лесные (куриные), древесные (ракшеобразные, кукушки, птицы-носороги, туканы, попугаи, дятлы, голуби, воробьиные). Характерные птицы своей местности.

Роль птиц в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи птицы и рациональное использование их ресурсов. Охрана птиц и привлечение насекомоядных птиц. Домашние птицы.

Класс млекопитающие. Интенсификация обмена веществ. Волосистой покров и разнообразие его функций. Вторичное небо, сложная жевательная поверхность щечных зубов, дифференцировка зубной

системы и обработка пищи во рту. Четырехкамерное сердце. Развитие центральной нервной системы и органов чувств. Происхождение млекопитающих. Размножение и развитие у однопроходных, сумчатых и плацентарных. Забота о потомстве: утробное развитие, выкармливание детенышей молоком, обучение. Основные экологические группы сумчатых, плотоядных (хищные и насекомоядные), рукокрылых, копытных (хоботные, непарно- и парнокопытные), мелких растительноядных (зайцеобразные и грызуны), приматов и морских млекопитающих (китообразные и ластоногие). Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи звери и рациональное использование их ресурсов. Охрана зверей. Домашние звери, разнообразие и происхождение их пород. Характерные млекопитающие своей местности.

**Лабораторные работы:** Скелет и покровы рыб. Потери тепла через поверхность. Скелет и покровы птиц. Зубная система и мех зверей.

#### **Заключение (1 ч.)**

Животные – самый яркий пример биологического прогресса. Самое разнообразное царство живых организмов. Широкое распространение животных. Разнообразие типов животных и разнообразие в типе. Сложные и простые животные. Самые сложные: формы поведения, общественная жизнь, размножение, жизненные циклы, формы заботы о потомстве. Венец эволюции животных – человек.

### **8-й КЛАСС (68 ч.)**

#### **«БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»**

##### **Введение (2 ч.)**

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

##### **Часть 1. Общий обзор организма человека (5 ч.)**

Основные функции организма: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, барьерная. Система органов осуществляет одну основную функцию. Орган – звено в выполнении этой функции. Основные системы органов (пищеварительная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, репродуктивная, органы чувств, нервная, кожа), их состав и взаимное расположение.

Орган и ткань. Типы тканей: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная, репродуктивная.

Клетка и ее строение. Основные органеллы клетки и их функции. Тканевая жидкость – среда клеток организма.

**Лабораторные работы:** Знакомство с препаратами клеток и тканей.

##### **Часть 2. Опорно-двигательная система (8 ч.)**

**Опора, движение и защита.** Состав и строение опорно-двигательного аппарата. Важнейшие отделы скелета человека. Функции скелета. Рост скелета. Типы соединения костей. Суставы. Хрящевая ткань суставов. Влияние окружающей среды и образа жизни на образование и развитие скелета. Переломы и вывихи.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Статическая и динамическая нагрузки мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление при мышечной работе, роль активного отдыха. Сухожилия. Растяжение связок.

Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, переломах и вывихах. Значение физического воспитания и труда для формирования скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровоснабжение мышц и костей. Роль нервной системы в управлении движением.

**Лабораторные работы:** Определение при внешнем осмотре местоположения костей на теле.

##### **Часть 3. Кровь кровообращение (9 ч.)**

**Кровь и кровеносная система.** Кровь – соединительная ткань. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма. Функции крови: транспортная, газообменная, защитная, поддержание постоянной температуры тела, информационная. Группы крови: АВО; резус-фактор. Переливание крови. Постоянство состава крови. Болезни крови. Анализ крови и диагностика заболеваний. Свертывание крови. Воспалительная реакция.

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция. Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры.

Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система. Тканевая жидкость.

**Лабораторные работы:** Рассмотрение препарата мазка крови. Измерение пульса до и после нагрузки.

##### **Часть 4. Дыхание (5 ч.)**

Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе.

Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное

дыхание.

Гигиена органов дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Вредное влияние курения.

**Лабораторные работы:** Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, расчет жизненной емкости легких

#### **Часть 5. Пищеварение (7 ч.)**

Строение и функции пищеварительной системы. Ротовая полость и первичная обработка пищи. Желудочно-кишечный тракт и пищеварение. Биологический смысл переваривания пищи. Всасывание питательных веществ в кровь. Внутриклеточное пищеварение. Окисление органических веществ и получение энергии в клетке. АТФ. Белки, жиры и углеводы пищи – источник элементарных «строительных блоков». Единство элементарных строительных блоков всего живого в биосфере.

Рациональное питание. Состав пищи. Витамины. Энергетическая и пищевая ценность различных продуктов. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

#### **Часть 6. Обмен веществ (3 ч.)**

Обмен веществ на уровне организма и клеток. Пластический и энергетический обмен и их взаимосвязь. Преобразование глюкозы, аминокислот и жиров в организме.

#### **Часть 7. Выделение (2 ч.)**

Удаление твердых, жидких и газообразных веществ из организма (кишечник, выделительная система, кожа, легкие). Биологическое значение выделения продуктов обмена веществ.

Роль крови в выведении конечных продуктов обмена веществ клеток. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний больших полушарий.

#### **Часть 8. Кожа (4 ч.)**

Барьерная функция организма. Роль кожи в ее обеспечении. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при ожогах и обморожении.

#### **Часть 9. Эндокринная система (2 ч.)**

Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах и путях их транспортировки к клеткам и тканям. Механизм воздействия гормонов. Специфическая реакция клеток и тканей организма на воздействие гормонов. Роль нервной системы в регуляции желез внутренней секреции.

Гипофиз и его роль в поддержании целостной работы организма. Щитовидная, паращитовидная и поджелудочная железа, их роль в поддержании целостной работы организма. Заболевания, вызванные нарушением функций щитовидной и поджелудочной железы. Условия возникновения сахарного диабета. Надпочечники, их роль в поддержании целостной работы организма. Внутрисекреторная функция половых желез. Вторичные половые признаки.

#### **Часть 10. Нервная система (5 ч.)**

Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма. Понятие о рефлексе. Центральная и периферическая нервная система и их роль. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Рефлекторная дуга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Кора больших полушарий.

#### **Часть 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч.)**

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор, его функционирование и значение. Ведущее значение зрения в получении информации об окружающей среде. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевания глаза. Слуховой анализатор, его функционирование и значение. Ухо и слух. Строение и функции уха. Болезни органов слуха. Обонятельный анализатор, его функционирование и значение. Строение и функции органов обоняния. Вкусовой анализатор. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Гигиена органов чувств.

#### **Часть 12. Поведение и психика (7 ч.)**

Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития. Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке.

Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

Эмоции и эмоциональное состояние (настроение, аффект, стресс, депрессия). Тревожность как эмоциональное состояние и как характеристика личности. Позитивные и негативные стороны тревожности.

Внешнее выражение эмоций.

Способы выхода из отрицательных эмоциональных состояний. Аутотренинг.

Мужской и женский тип поведения как проявление взаимосвязи биологического и социального в человеке.

Нераскрытые возможности человека.

#### **Часть 13. Индивидуальное развитие организма (7 ч.)**

**Воспроизведение и индивидуальное развитие.** Биологический смысл размножения. Причины естественной смерти.

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

Половая система, ее строение и функции. Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие человека. Развитие человека после рождения. Половые и возрастные особенности. Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство.

Женщины и мужчины. Биологический смысл вторично-половых признаков и поведения.

Здоровье: «постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни». Принцип слабого звена. Причины возникновения болезней – нарушение внутренней среды на уровне целого организма, органа, клетки. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Нарушение постоянства внутренней среды человека как следствие химического, бактериального и вирусного отравления, радиоактивного загрязнения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, электрошоке. Аллергические и онкологические заболевания человека. Вредное влияние курения, алкоголя и употребления наркотиков. Общественная роль здорового образа жизни.

**Высшая нервная деятельность.** Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы и их значение. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание как функция мозга. Мышление. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Биологическое и социальное в поведении человека. Гигиена умственного труда.

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий.

Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

**Лабораторные работы:** Проверьте свою память. Обнаружение «слепого пятна». Зрачковый рефлекс.

## **9-й КЛАСС (64 ч.)**

### **«БИОЛОГИЯ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»**

#### **Введение в основы общей биологии (3 ч)**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

#### **Часть 1. Основы изучения о клетке (11 ч).**

Клеточная теория. Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ. Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл.

Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз.

Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов.

**Лабораторная работа:** «Сравнение растительной и животной клеток»

#### **Часть 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (7 ч.)**

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма. Важнейшие стадии онтогенеза. Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток. Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

**Лабораторная работа:** Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.

#### **Часть 3. Основы учения о наследственности и изменчивости (12 ч)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков. Принцип чистоты гамет. Генотип и фенотип. Взаимодействие генов.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной информации в ходе онтогенеза.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость.

Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

**Лабораторная работа:** *Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях*

#### **Часть 4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов ( 5 ч )**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

#### **Часть 5. Происхождение жизни и развитие органического мира ( 5 ч )**

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Скелетная революция. Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

#### **Часть 6. Учение об эволюции ( 8 ч )**

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Движущие силы и результаты эволюции. Формирование приспособлений к среде обитания. Относительный характер приспособленности.

Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики,

**Лабораторная работа:** *Изучение изменчивости у организмов.*

#### **Часть 7. Происхождение человека (антропогенез) ( 5 ч )**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди,

Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеантропы, неантропы. Выход человекообразных обезьян в открытый ландшафт. Пространственная экстраполяция – источник разума и орудийной деятельности. Полуденный хищник. От стада к коллективу. Речь и вторая сигнальная система как средство управления коллективом. Освоение огня. Большой коллектив и охота на крупных млекопитающих. Возникновение искусства и религии.

### **Часть 8. Основы экологии (8 ч)**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения.

Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Современный экологический кризис и активный ответ биосферы. Проблемы загрязнения, истощения ресурсов и разорения земель, вымирания ключевых звеньев биосферного круговорота, перенаселения, голода.

Как предотвратить дальнейшее развитие экологического кризиса. Два пути человечества (самоограничение или поиски путей устойчивого развития). Необходимость объединения усилий всего человечества в решении проблем экологического кризиса.

Роль биологии в жизни людей. Осознание исключительной роли жизни на Земле в создании и поддержании благоприятных условий жизни человечества. Роль экологических и биосферных знаний в установлении пределов безопасной активности людей. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

6 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)</b>		
Многообразие растений, принципы их классификации. Усложнение растений в процессе эволюции	<b>Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений</b> Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника	Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком
Система и эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Многообразие жизненных форм растений</b> Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав	Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания
Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	<b>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки</b> Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки
Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	<b>Ткани растений</b> Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. <b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»</b>	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
<b>Тема 2. Органы растений (8 ч)</b>		
Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Семя, его строение и значение</b> Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека.  <b>Лабораторная работа № 1</b> «Строение семени фасоли»	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации	<b>Условия прорастания семян</b> Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	<b>Корень, его строение и значение</b> Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм.	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня.



Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
эксперимент	Видоизменения корней. Значение корней в природе.  <i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение корня проростка»	Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Побег, его строение и развитие</b> Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.  <i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение вегетативных и генеративных почек»	Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Сравнивать побеги разных растений и находить их различия. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием
Клетки, ткани и органы растения. Рост и развитие растений	<b>Лист, его строение и значение</b> Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений
Рост и развитие. Органы растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Стебель, его строение и значение</b> Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.  <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Органы растений. Рост, развитие и размножение растений	<b>Цветок, его строение и значение</b> Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление	Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления
Половое размножение. Органы растений. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Плод. Разнообразие и значение плодов</b> Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека.  <b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»</b>	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
<b>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)</b>		
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Регуляция процессов	<b>Минеральное питание растений и значение воды</b> Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
жизнедеятельности. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде	Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере	<b>Воздушное питание растений — фотосинтез</b> Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете
Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез, дыхание, обмен веществ. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	<b>Дыхание и обмен веществ у растений</b> Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни
Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие организмов	<b>Размножение и оплодотворение у растений</b> Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия
Размножение. Бесполое размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Вегетативное размножение растений и его использование человеком</b> Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.  <b>Лабораторная работа № 5</b> «Черенкование комнатных растений»	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Рост и развитие организмов. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Рост и развитие растений</b> Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.  <b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»</b>	Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
<b>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</b>		
Многообразие растений, принципы их классификации. Вид — основная	<b>Систематика растений, её значение для ботаники</b> Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
систематическая единица	единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений	Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии
Водоросли. Разнообразие организмов. Значение растений в природе и жизни человека	<b>Водоросли, их многообразие в природе</b> Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека
Усложнение растений в процессе эволюции. Многообразие растений, принципы их классификации	<b>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</b> Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.  <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение внешнего строения моховидных растений»	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Усложнение растений в процессе эволюции. Значение растений в природе и жизни человека	<b>Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика</b> Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе
Рост, развитие и размножение растений. Голосеменные. Основные растительные сообщества	<b>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение</b> Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России
Усложнение растений в процессе эволюции. Покрытосеменные растения, принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов растений	<b>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение</b> Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений
Разнообразие организмов. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Роль человека в биосфере	<b>Семейства класса Двудольные</b> Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека
Разнообразие организмов. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры	<b>Семейства класса Однодольные</b> Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов
Эволюция растений. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Охраняемые виды	<b>Историческое развитие растительного мира</b> Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений
Система и эволюция органического мира. Охраняемые виды. Значение растений в природе и жизни человека. Роль человека в биосфере	<b>Многообразие и происхождение культурных растений</b> История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.  <b>Дары Старого и Нового Света</b> Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.  <b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»</b>	Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы
<b>Тема 5. Природные сообщества (5 ч)</b>		
Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Круговорот веществ и превращения энергии	<b>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме</b> Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	<b>Экскурсия</b> «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»	Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Экосистемная организация живой природы		количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Совместная жизнь организмов в природном сообществе</b> Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ	Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции
	<b>Смена природных сообществ и её причины</b> Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ. <b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»</b>	Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
	<b>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса</b> Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. <b>Обсуждение заданий на лето</b>	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям. Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание

#### Воспитательный компонент согласно РПВ

- устанавливать доверительные отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование краеведческого материала при наполнении урока и домашних заданий
- организация общения
- формировать и развивать навыки, знания о здоровом образе жизни
- активизировать познавательную активность
- показывать обучающимся связь предмета с историей и практическим применением в жизни
- научить учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни.

7 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)</b>		
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Зоология — наука о животных</b> Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека	Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека
Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Животные и окружающая среда</b> Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнивать и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать отличие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме «Животные и окружающая среда»
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Классификация животных и основные систематические группы</b> Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.  <b>Влияние человека на животных</b> Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники	Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе
	<b>Краткая история развития зоологии</b> Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии. <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»</b>	Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Экскурсия</b> «Разнообразие животных в природе»	Называть представителей животных. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
<b>Тема 2. Строение тела животных (2 ч)</b>		
Клеточное строение организмов	<b>Клетка</b> Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания
Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных	<b>Ткани, органы и системы органов</b> Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	жизни. <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»</b>	для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы
<b>Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)</b>		
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые</b> Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</b> Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглени зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Тип Инфузории</b> Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузورий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузورий.  <b>Лабораторная работа № 1</b> «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузурий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Разнообразие организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<b>Значение простейших</b> Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.  <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»</b>	Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе
<b>Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)</b>		
Многообразие животных. Принципы их классификации. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность</b> Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Разнообразие кишечнополостных</b> Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.  <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные (тип Кишечнополостные)»</b>	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы
<b>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)</b>		
Многообразие животных. Принципы их	<b>Тип Плоские черви. Общая характеристика</b>	Описывать основные признаки типа Плоские черви.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
классификации	Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными	Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики</b> Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации. Строение животных	<b>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика</b> Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями	Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями
Строение животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви</b> Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</b> Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». <b>Лабораторная работа № 3</b> (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя». <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»</b>	Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы
<b>Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)</b>		
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Общая характеристика</b> Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации
Разнообразие организмов. Принципы классификации. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Класс Брюхоногие моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах



Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Класс Двустворчатые моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</p>	<p>Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	<p><b>Класс Головоногие моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</b></p>	<p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме</p>
<b>Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)</b>		
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации	<p><b>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</b> Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных</p>
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<p><b>Класс Паукообразные</b> Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом</p>
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Класс Насекомые</b> Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение насекомого»</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Размножение, рост и развитие животных	<p><b>Типы развития насекомых</b> Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением</p>
Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<p><b>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых</b> Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека</p>	<p>Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<p><b>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека</b> Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»</b></p>	<p>Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем, таблиц</p>
	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7</b></p>	<p>Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных. Обосновывать необходимость охраны животных. Определять систематическую принадлежность животных. Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы</p>
<b>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)</b>		
Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции	<p><b>Хордовые. Примитивные формы</b> Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение</b> Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Усложнение животных в процессе эволюции	<p><b>Внутреннее строение рыб</b> Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб</p>
Размножение, рост и развитие животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Особенности размножения рыб</b> Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. <b>Лабораторная работа № 7</b> (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<p><b>Основные систематические группы рыб</b> Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании</p>	<p>Объяснить принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Многообразие животных, их роль в	<p><b>Промысловые рыбы. Их использование и охрана</b></p>	<p>Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
природе и жизни человека	Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.  <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</b>	Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные признаки бесчерепных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира
<b>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)</b>		
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</b> Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде	Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде
Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</b> Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами
Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных</b> Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека	<b>Разнообразие и значение земноводных</b> Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.  <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»</b>	Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране
<b>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)</b>		
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<b>Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика</b> Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся	Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше
Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды	<b>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся</b> Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<b>Разнообразие пресмыкающихся</b> Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей.	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Осваивать приёмы работы с определителем животных.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Оказание первой доврачебной помощи	Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	<b>Значение пресмыкающихся, их происхождение</b> Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий. <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»</b>	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе
<b>Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</b>		
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц</b> Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.  <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Усложнение животных в процессе эволюции. Методы изучения животных организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Опорно-двигательная система птиц</b> Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.  <i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Внутреннее строение птиц</b> Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями	Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями
Размножение, рост и развитие организмов. Влияние экологических факторов на организмы	<b>Размножение и развитие птиц</b> Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<b>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</b> Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины	Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о мигрирующих и осёдлых птицах
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы	<b>Разнообразие птиц</b> Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		разнообразии экологических групп птиц
Разнообразие организмов. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Значение и охрана птиц. Происхождение птиц</b> Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий	Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Экскурсия</b> «Птицы леса (парка)»	Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе
	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»</b>	Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции
<b>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)</b>		
Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих</b> Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности	Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнивать и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих
Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Внутреннее строение млекопитающих</b> Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.  <b>Лабораторная работа № 10</b> «Строение скелета млекопитающих»	Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Размножение, рост и развитие животных. Усложнение животных в процессе эволюции	<b>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл</b> Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление	Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах
Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Происхождение и разнообразие млекопитающих</b> Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями	Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране
	<b>Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные</b>	Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов,

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека	находить сходство и отличия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных
Разнообразие организмов, принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных	<b>Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные</b> Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека	Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнивать представителей разных отрядов и находить их сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц
Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты	<b>Высшие, или плацентарные, звери: приматы</b> Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами	Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных
Разнообразие организмов, принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организм. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Экологические группы млекопитающих</b> Признаки животных одной экологической группы <b>Экскурсия</b> «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»	Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания. Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов животных	<b>Значение млекопитающих для человека</b> Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга. <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</b>	Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород. Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих
<b>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)</b>		
Разнообразие организмов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость — свойства организмов	<b>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина</b> Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов
Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<b>Развитие животного мира на Земле</b> Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. круговорот веществ и превращения энергии. Среда — источник веществ, энергии и информации. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере</p>	<p><b>Современный мир живых организмов. Биосфера</b>  Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь</p>	<p>Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определение понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского</p>
	<p><b>Контроль и систематизация знаний по темам 8–13.</b>  <b>Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса</b></p>	<p>Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Экскурсия</b>  «Жизнь природного сообщества весной»</p>	<p>Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе</p>

Воспитательный компонент согласно РПВ

- устанавливать доверительные отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование краеведческого материала при наполнении урока и домашних заданий
- организация общения
- формировать и развивать навыки, знания о здоровом образе жизни
- активизировать познавательную активность
- показывать обучающимся связь предмета с историей и практическим применением в жизни
- научить учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни.

8 класс (68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)</b>		
<p>Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека</p>	<p><b>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</b> Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида</p>	<p>Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки</b> Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Ткани организма человека</b> Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»</p>	<p>Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов</b> Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»</p>	<p>Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы</p>
	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</b></p>	<p>Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма</p>
<b>Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)</b>		
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Строение, состав и типы соединения костей</b> Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани»</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга.</p>



Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p><b>Лабораторная работа № 4</b> «Состав костей»</p> <p><b>Скелет головы и туловища</b> Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p> <p><b>Скелет конечностей</b> Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. <b>Практическая работа</b> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»</p>	<p>Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки</p> <p>Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p><b>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы</b> Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах</p>	<p>Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Строение, основные типы и группы мышц</b> Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Изучение расположения мышц головы»</p> <p><b>Работа мышц</b> Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p> <p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Нарушение осанки и плоскостопие</b> Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. <b>Практические работы</b> «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»</p>	<p>Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы</p>
<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов</p>	<p><b>Развитие опорно-двигательной системы</b> Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения</p>	<p>Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики</p>
	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная</b></p>	<p>Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	система»	выполняемыми функциями
<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)</b>		
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Значение крови и её состав</b> Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».</p> <p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p> <p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки	<p><b>Иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови</b> Иммуитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммуитета. Виды иммуитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p>	<p>Определять понятия «иммуитет», «иммунная реакция».</p> <p>Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор».</p> <p>Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека.</p> <p>Различать разные виды иммуитета.</p> <p>Называть правила переливания крови</p>
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца	<p><b>Сердце. Круги кровообращения</b> Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений.</p> <p>Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой.</p> <p>Описывать строение кругов кровообращения.</p> <p>Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p>
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Движение лимфы</b> Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Описывать путь движения лимфы по организму.</p> <p>Объяснять функции лимфатических узлов.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике</p>
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Движение крови по сосудам</b> Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p> <p><b>Практические работы</b> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>Определять понятие «пульс».</p> <p>Различать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».</p> <p>Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p> <p>Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Регуляция работы органов кровеносной системы</b> Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Доказательство вреда табакокурения»</p>	<p>Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.</p> <p>Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования</p>
Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при	<p><b>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</b> Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние</p>	<p>Раскрывать понятия: «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное). <b>Практическая работа</b> «Функциональная сердечно-сосудистая проба»</p>	<p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>
<b>Тема 4. Дыхательная система (7 ч)</b>		
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания</p>	<p><b>Значение дыхательной системы. Органы дыхания</b> Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции</p>	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</b> Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</p>	<p>Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Дыхательные движения</b> Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Дыхательные движения»</p>	<p>Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Регуляция дыхания</b> Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. <b>Практическая работа</b> «Измерение объёма грудной клетки»</p>	<p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Заболевания дыхательной системы</b> Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. <b>Практическая работа</b> «Определение запылённости воздуха»</p>	<p>Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего</p>	<p><b>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</b> Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, душении, заваливании землёй, электротравмах.</p>	<p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца	Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»
	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»</b>	Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями
<b>Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)</b>		
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Строение пищеварительной системы</b> Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. <b>Практическая работа</b> «Определение местоположения слюнных желёз»	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике
	<b>Зубы</b> Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов
	<b>Пищеварение в ротовой полости и желудке</b> Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. <b>Лабораторная работа № 8</b> «Действие ферментов слюны на крахмал» <b>Лабораторная работа № 9</b> «Действие ферментов желудочного сока на белки»	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
	<b>Пищеварение в кишечнике</b> Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы	<b>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав</b> Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)	Раскрывать с помощью иллюстраций в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	<b>Заболевания органов пищеварения</b> Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь	Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений
	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</b>	Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями
	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</b>	Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>		
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров	<b>Обменные процессы в организме</b> Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен	Раскрывать понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Нормы питания</b> Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. <b>Практическая работа</b> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными
Обмен веществ и превращения энергии в организме. Витамины	<b>Витамины</b> Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Определять понятия: «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации
<b>Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)</b>		
Выделение. Строение и функции выделительной системы	<b>Строение и функции почек</b> Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи
Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	<b>Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим</b> Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях		
<b>Тема 8. Кожа (3 ч)</b>		
Покровы тела. Строение и функции кожи	<b>Значение кожи и её строение</b> Функции кожных покровов. Строение кожи	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)
Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья	<b>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов</b> Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»
	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8</b>	Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене. Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека
<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</b>		
Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение	<b>Железы и роль гормонов в организме</b> Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин	Раскрывать понятия: «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желёз разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма
Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Значение, строение и функция нервной системы</b> Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.  <b>Практическая работа</b> «Изучение действия прямых и обратных связей»	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция</b> Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<b>Практическая работа</b> «Штриховое раздражение кожи»	Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
Нервная система. Безусловные рефлексы	<b>Спинальный мозг</b> Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга
Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Головной мозг</b> Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.  <b>Практическая работа</b> «Изучение функций отделов головного мозга»	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</b>		
Органы чувств	<b>Принцип работы органов чувств и анализаторов</b> Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств
Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Орган зрения и зрительный анализатор</b> Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.  <b>Практические работы</b> «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение	<b>Заболевания и повреждения органов зрения</b> Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения
Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</b> Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p><b>Практическая работа</b> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</p>	<p>анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата</p>
<p>Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Органы осязания, обоняния и вкуса</b> Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Исследование тактильных рецепторов»</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника</p>
	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</b></p>	<p>Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы</p>
<p><b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)</b></p>		
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты</p>	<p><b>Врождённые формы поведения</b> Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)</p>	<p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Приобретённые формы поведения</b> Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.</p> <p><b>Практическая работа</b> «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>
<p>Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система</p>	<p><b>Закономерности работы головного мозга</b> Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции</p>	<p>Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки</p>
<p>Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p>	<p><b>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</b> Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	<p>Определять понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека</p>



Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения	<b>Психологические особенности личности</b> Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности	Определять понятия: «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Регуляция поведения</b> Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.  <b>Практическая работа</b> «Изучение внимания»	Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)
Поведение и психика человека. Сон. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение	<b>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение</b> Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну
Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков	<b>Вред наркотических веществ</b> Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.  <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»</b>	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка». Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека
<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)</b>		
Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование	<b>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём</b> Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД	Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		<p>Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека.</p> <p>Различать понятия СПИД и ВИЧ.</p> <p>Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>
<p>Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения</p>	<p><b>Развитие организма человека</b> Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</b></p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития.</p> <p>Называть последовательность заложения систем органов в зародыше.</p> <p>Раскрывать понятие «полуростовой скачок».</p> <p>Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка.</p> <p>Различать календарный и биологический возраст человека.</p> <p>Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.</p> <p>Характеризовать роль половой системы в организме.</p> <p>Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>
	<p><b>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</b></p>	<p>Характеризовать функции различных систем органов.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов.</p> <p>Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме</p>

Воспитательный компонент согласно РПВ

- устанавливать доверительные отношения между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование краеведческого материала при наполнении урока и домашних заданий
- организация общения
- формировать и развивать навыки, знания о здоровом образе жизни
- активизировать познавательную активность
- показывать обучающимся связь предмета с историей и практическим применением в жизни
- научить учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни.

9 класс (64 ч, из них 1 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)</b>		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей	<b>Биология — наука о живом мире</b> Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей
Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Методы биологических исследований</b> Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	<b>Общие свойства живых организмов</b> Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы	<b>Многообразие форм жизни</b> Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни
	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»</b>	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об учёных-биологах
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</b>		
Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Многообразие клеток</b> Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.  <b>Лабораторная работа № 1</b> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	<b>Химические вещества в клетке</b> Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии,	<b>Строение клетки</b> Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
вакуоли. Хромосомы	<b>Органоиды клетки и их функции</b> Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	<b>Обмен веществ — основа существования клетки</b> Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма
Органические вещества. Их роль в организме	<b>Биосинтез белка в живой клетке</b> Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы
	<b>Биосинтез углеводов — фотосинтез</b> Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы	Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма	<b>Обеспечение клеток энергией</b> Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза
Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Размножение клетки и её жизненный цикл</b> Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»</b>	Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>		
Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	<b>Организм — открытая живая система (биосистема)</b> Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме	Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности
Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания,	<b>Бактерии и вирусы</b> Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний	в природе	клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами
Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение	<b>Растительный организм и его особенности</b> Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе
Многообразие растений, принципы их классификации	<b>Многообразие растений и значение в природе</b> Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой	Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнить значение семени и спор в жизни растений
Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека	<b>Организмы царства грибов и лишайников</b> Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе
Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных	<b>Животный организм и его особенности</b> Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными
Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека	<b>Многообразие животных</b> Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые)
Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека	<b>Сравнение свойств организма человека и животных</b> Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека	Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	<p><b>Размножение живых организмов</b>            Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов.            Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.            Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.            Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника.            Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных.            Раскрывать биологическое преимущество полового размножения</p>
Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов	<p><b>Индивидуальное развитие организмов</b>            Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения</p>	<p>Определять понятие «онтогенез».            Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.            Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма.            Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона.            Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.            Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением.            Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки</p>
Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	<p><b>Образование половых клеток. Мейоз</b>            Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе</p>	<p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.            Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».            Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза</p>
Наследственность и изменчивость — свойства организмов	<p><b>Изучение механизма наследственности</b>            Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.</p>	<p>Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя.            Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости</p>
Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p><b>Основные закономерности наследственности организмов</b>            Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме</p>	<p>Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость».            Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.            Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип».            Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов</p>
Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Закономерности изменчивости</b>            Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.  <b>Лабораторная работа № 3</b>            «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</p>	<p>Выделять существенные признаки изменчивости.            Называть и объяснять причины наследственной изменчивости.            Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.            Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости.            Определять понятие «мутаген».            Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости.            Обобщать информацию и формулировать выводы.            Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p><b>Ненаследственная изменчивость</b>            Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.  <b>Лабораторная работа № 4</b>            «Изучение изменчивости у организмов»</p>	<p>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости.            Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости.            Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.            Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков.            Обобщать информацию и формулировать выводы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Значение селекции и биотехнологии в жизни человека	<b>Основы селекции организмов</b> Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей
	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»</b>	Характеризовать отличительные признаки живых организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>		
Эволюция органического мира	<b>Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания</b> Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера
	<b>Современные представления о возникновении жизни на Земле</b> Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов
Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни</b> Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ
	<b>Этапы развития жизни на Земле</b> Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
Система и эволюция органического мира	<b>Идеи развития органического мира в биологии</b> Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии
Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции	<b>Чарлз Дарвин об эволюции органического мира</b> Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина
	<b>Современные представления об эволюции органического мира</b> Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Вид, его критерии и структура</b> Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнивать популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица	<b>Процессы образования видов</b> Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах)
Эволюция органического мира	<b>Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов</b> Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)	Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию
Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<b>Основные направления эволюции</b> Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации
Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>Примеры эволюционных преобразований живых организмов</b> Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнивать типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле
	<b>Основные закономерности эволюции</b> Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.  <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных	<b>Человек — представитель животного мира</b> Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнивать и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах
Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека	<b>Эволюционное происхождение человека</b> Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека
	<b>Ранние этапы эволюции человека</b> Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека
	<b>Поздние этапы эволюции человека</b> Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека
	<b>Человеческие расы, их родство и происхождение</b> Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас.	Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания.



Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Происхождение и родство рас	Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный
Роль человека в биосфере	<b>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</b> Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе
	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»</b>	Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека
<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (12 ч)</b>		
Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Условия жизни на Земле</b> Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы	<b>Общие законы действия факторов среды на организмы</b> Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
	<b>Приспособленность организмов к действию факторов среды</b> Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»
Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме	<b>Биотические связи в природе</b> Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей
Экосистемная организация живой природы. Вид — основная систематическая единица	<b>Взаимосвязи организмов в популяции</b> Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций
	<b>Функционирование популяций в природе</b> Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнивать понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Экосистема. Пищевые связи в экосистеме	<p><b>Природное сообщество — биогеоценоз</b>  Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества.  Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.  Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».  Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе</p>
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере	<p><b>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера</b>  Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза.  Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.  Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах.  Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.  Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p>
Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	<p><b>Развитие и смена природных сообществ</b>  Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов.  Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.  Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.  Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края</p>
	<p><b>Многообразие биогеоценозов (экосистем)</b>  Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем.  Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем.  Сравнивать между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы</p>
Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем	<p><b>Основные законы устойчивости живой природы</b>  Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем.  Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы.  Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах.  Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность»</p>
Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</b>  Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i>  «Оценка качества окружающей среды»</p>	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере.  Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия.  Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.  Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.  Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений.  Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.  Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»</b></p> <p><b>Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса</b></p>	<p>Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений. Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям</p>

Воспитательный компонент согласно РПВ

- устанавливать доверительные отношения между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;
- организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;
- использование краеведческого материала при наполнении урока и домашних заданий
- организация общения
- формировать и развивать навыки, знания о здоровом образе жизни
- активизировать познавательную активность
- показывать обучающимся связь предмета с историей и практическим применением в жизни
- научить учащихся анализировать, сравнивать, конкретизировать и представлять образно величины и факты, относящиеся к экономическим явлениям, явлениям социальной и общественной жизни.
- способствовать профессиональному самоопределению школьников

## 5. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Виды и средства контроля	Дата проведения	
			Календ.	Фактич.
<b>Тема 1. Наука о растениях - ботаника ( 4 часа)</b>				
1.	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений			
2.	Многообразие жизненных форм растений	Текущий, инд.опрос		
3.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки	Текущий, фронт. опрос		
4.	Ткани растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 2. Органы растений ( 8 часов)</b>				
5.	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»	Текущий, лаборат. работа		
6.	Условия прорастания семян	Текущий, фронт. опрос		

7.	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»	Текущий, лаборат. работа		
8.	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	Текущий, лаборат. работа		
9.	Лист, его строение и значение	Текущий, фронт. опрос		
10.	Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Текущий, лаборат. работа		
11.	Цветок, его строение и значение	Текущий, фронт. опрос		
12.	Плод. Разнообразие и значение плодов. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»	Контрольная работа		
<b>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)</b>				
13.	Минеральное питание растений и значение воды	Текущий, инд.опрос		
14.	Воздушное питание растений — фотосинтез	Текущий, инд.опрос		
15.	Дыхание и обмен веществ у растений	Текущий, фронт. опрос		
16.	Размножение и оплодотворение у растений	Текущий, фронт. опрос		
17.	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»	Текущий, лаборат. работа		
18.	Рост и развитие растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 3. Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)</b>				
19.	Систематика растений, её значение для ботаники	Текущий, фронт. опрос		
20.	Водоросли, их многообразие в природе	Текущий, фронт. опрос		
21.	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»	Текущий, лаборат. работа		
22.	Плауны. Хвои. Папоротники	Текущий, фронт. опрос		
23.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Контрольная работа		
24.	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение	Текущий, фронт. опрос		
25.	Семейства класса Двудольные	Текущий, фронт. опрос		
26.	Семейства класса Однодольные	Текущий, фронт. опрос		
27.	Историческое развитие растительного мира	Текущий, фронт. опрос		
28.	Многообразие и происхождение культурных растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 4. Природные сообщества (6 часов)</b>				
29.	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	Текущий, фронт. опрос		
30.	Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»	Текущий, фронт. опрос		
31.	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	Текущий, фронт. опрос		
32.	Смена природных сообществ и её причины.	Текущий, фронт. опрос		
33.	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»	Текущий, фронт. опрос		
34.	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса	Контрольная работа		

**7 класс (68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Виды и средства контроля	Дата проведения	
			Календ.	Фактич.
<b>Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)</b>				

1.	Зоология — наука о животных			
2.	Животные и окружающая среда	Текущий, инд.опрос		
3.	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных	Текущий, фронт. опрос		
4.	Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»	Текущий, фронт. опрос		
5.	<i>Экскурсия</i> «Разнообразие животных в природе»			
<b>Тема 2. Строение тела животных (2 ч)</b>				
6.	Клетка	Текущий, фронт. опрос		
7.	Ткани, органы и системы органов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)</b>				
8.	Общая характеристика подцарства. Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые	Текущий, фронт. опрос		
9.	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	Текущий, фронт. опрос		
10.	Тип Инфузории. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	Текущий, лаборат. работа		
11.	Значение простейших. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)</b>				
12.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	Текущий, фронт. опрос		
13.	Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные (тип Кишечнополостные)»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)</b>				
14.	Тип Плоские черви. Общая характеристика	Текущий, инд.опрос		
15.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики	Текущий, инд.опрос		
16.	Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика	Текущий, фронт. опрос		
17.	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви	Текущий, фронт. опрос		
18.	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви <i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». <i>Лабораторная работа № 3 (по усмотрению учителя)</i> «Внутреннее строение дождевого червя». Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»	Текущий, лаборат. работа		
<b>Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)</b>				
19.	Общая характеристика	Текущий, фронт. опрос		
20.	Класс Брюхоногие моллюски	Текущий, фронт. опрос		
21.	Класс Двустворчатые моллюски. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	Текущий, лаборат. работа		
22.	Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)</b>				
23.	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные	Текущий, фронт. опрос		
24.	Класс Паукообразные	Текущий, фронт. опрос		
25.	Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение насекомого»	Текущий, лаборат. работа		
26.	Типы развития насекомых	Текущий, фронт. опрос		
27.	Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых	Текущий, фронт. опрос		
28.	Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	Текущий, фронт. опрос		
29.	Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7			
<b>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)</b>				
30.	Хордовые. Примитивные формы	Текущий, фронт. опрос		
31.	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	Текущий, лаборат. работа		
32.	Внутреннее строение рыб	Текущий, фронт. опрос		
33.	Особенности размножения рыб. <i>Лабораторная работа № 7 (по усмотрению учителя)</i>	Текущий, лаборат. работа		

	«Внутреннее строение рыбы»			
34.	Основные систематические группы рыб	Текущий, фронт. опрос		
35.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)</b>				
36.	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика	Текущий, фронт. опрос		
37.	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	Текущий, фронт. опрос		
38.	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных	Текущий, фронт. опрос		
39.	Разнообразие и значение земноводных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)</b>				
40.	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика	Текущий, фронт. опрос		
41.	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	Текущий, фронт. опрос		
42.	Разнообразие пресмыкающихся	Текущий, фронт. опрос		
43.	Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 11. Класс Птицы (9 ч)</b>				
44.	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Текущий, лаборат. работа		
45.	Опорно-двигательная система птиц. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»	Текущий, лаборат. работа		
46.	Внутреннее строение птиц	Текущий, фронт. опрос		
47.	Размножение и развитие птиц	Текущий, фронт. опрос		
48.	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц	Текущий, фронт. опрос		
49.	Разнообразие птиц	Текущий, фронт. опрос		
50.	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц	Текущий, фронт. опрос		
51.	<i>Экскурсия</i> «Птицы леса (парка)»			
52.	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)</b>				
53.	Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих	Текущий, фронт. опрос		
54.	Внутреннее строение млекопитающих. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение скелета млекопитающих»			
55.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл	Текущий, фронт. опрос		
56.	Происхождение и разнообразие млекопитающих	Текущий, фронт. опрос		
57.	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные	Текущий, фронт. опрос		
58.	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	Текущий, фронт. опрос		
59.	Высшие, или плацентарные, звери: приматы	Текущий, фронт. опрос		
60.	Экологические группы млекопитающих. <i>Экскурсия</i> «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»			
61.	Значение млекопитающих для человека.	Текущий, фронт. опрос		
62.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»			
<b>Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 ч)</b>				
63.	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина	Текущий, фронт. опрос		
64.	Развитие животного мира на Земле	Текущий, фронт. опрос		
65.	Современный мир живых организмов. Биосфера	Текущий, фронт. опрос		
66-67.	Контроль и систематизация знаний по темам 8–13. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса			
68.	<i>Экскурсия</i> «Жизнь природного сообщества весной»			

**8 класс (68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Виды и средства контроля	Дата проведения	
			Календ.	Фактич.
<b>Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)</b>				
1.	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе	Текущий, инд.опрос		
2.	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие каталазы на пероксид водорода»	Текущий, лаборат. работа		
3.	Ткани организма человека. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом»	Текущий, лаборат. работа		
4.	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. <i>Практическая работа</i> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»	Текущий, практич. работа		
5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)</b>				
6.	Строение, состав и типы соединения костей. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани». <i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей»	Текущий, лаборат. работа		
7.	Скелет головы и туловища	Текущий, фронт. опрос		
8.	Скелет конечностей. <i>Практическая работа</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	Текущий, лаборат. работа		
9.	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы	Текущий, фронт. опрос		
10-11	Строение, основные типы и группы мышц. <i>Практическая работа</i> «Изучение расположения мышц головы»	Текущий, практич. работа		
12.	Работа мышц	Текущий, фронт. опрос		
13.	Нарушение осанки и плоскостопие. <i>Практические работы</i> «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	Текущий, практич. работа		
14.	Развитие опорно-двигательной системы	Текущий, фронт. опрос		
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	Текущий, инд.опрос		
<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)</b>				
16.	Значение крови и её состав. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	Текущий, лаборат. работа		
17.	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови	Текущий, фронт. опрос		
18.	Сердце. Круги кровообращения	Текущий, фронт. опрос		
19.	Движение лимфы. <i>Практическая работа</i> «Изучение явления кислородного голодания»	Текущий, практич. работа		
20.	Движение крови по сосудам. <i>Практические работы</i> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	Текущий, практич. работа		
21-22.	Регуляция работы органов кровеносной системы. <i>Практическая работа</i> «Доказательство вреда табакокурения»	Текущий, практич. работа		
23.	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. <i>Практическая работа</i> «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Текущий, практич. работа		
<b>Тема 4. Дыхательная система (7 ч)</b>				
24	Значение дыхательной системы. Органы дыхания	Текущий, фронт. опрос		
25.	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Текущий, лаборат. работа		
26.	Дыхательные движения. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Дыхательные движения»	Текущий, лаборат. работа		
27.	Регуляция дыхания. <i>Практическая работа</i> «Измерение объёма грудной клетки»	Текущий, практич. работа		
28.	Заболевания дыхательной системы. <i>Практическая работа</i> «Определение запылённости воздуха»	Текущий, практич. работа		
29.	Первая помощь при повреждении дыхательных органов	Текущий, фронт. опрос		
30.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 5. Пищеварительная система (8 ч)</b>				
31.	Строение пищеварительной системы. <i>Практическая работа</i> «Определение местоположения слюнных желёз»	Текущий, практич. работа		

32.	Зубы	Текущий, фронт. опрос		
33.	Пищеварение в ротовой полости и желудке. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Действие ферментов слюны на крахмал». <i>Лабораторная работа № 9</i> «Действие ферментов желудочного сока на белки»	Текущий, лаборат. работа		
34.	Пищеварение в кишечнике	Текущий, фронт. опрос		
35.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав	Текущий, фронт. опрос		
36.	Заболевания органов пищеварения	Текущий, фронт. опрос		
37.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»	Текущий, фронт. опрос		
38.	Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5			
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)</b>				
39.	Обменные процессы в организме	Текущий, фронт. опрос		
40.	Нормы питания. <i>Практическая работа</i> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	Текущий, практическ. работа		
41.	Витамины	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)</b>				
42.	Строение и функции почек	Текущий, фронт. опрос		
43.	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 8. Кожа (3 ч)</b>				
44.	Значение кожи и её строение	Текущий, фронт. опрос		
45.	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов	Текущий, фронт. опрос		
46.	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)</b>				
47.	Железы и роль гормонов в организме	Текущий, фронт. опрос		
48.	Значение, строение и функция нервной системы. <i>Практическая работа</i> «Изучение действия прямых и обратных связей»	Текущий, практическ. работа		
49.	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. <i>Практическая работа</i> «Штриховое раздражение кожи»	Текущий, практическ. работа		
50.	Спинальный мозг	Текущий, фронт. опрос		
51.	Головной мозг. <i>Практическая работа</i> «Изучение функций отделов головного мозга»	Текущий, практическ. работа		
<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)</b>				
52.	Принцип работы органов чувств и анализаторов	Текущий, фронт. опрос		
53.	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Практические работы</i> «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»	Текущий, практическ. работа		
54.	Заболевания и повреждения органов зрения	Текущий, фронт. опрос		
55.	Органы слуха, равновесия и их анализаторы. <i>Практическая работа</i> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	Текущий, практическ. работа		
56.	Органы осязания, обоняния и вкуса. <i>Практическая работа</i> «Исследование тактильных рецепторов»	Текущий, практическ. работа		
57.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)</b>				
58.	Врождённые формы поведения	Текущий, фронт. опрос		
59.	Приобретённые формы поведения. <i>Практическая работа</i> «Перестройка динамического стереотипа»	Текущий, практическ. работа		
60.	Закономерности работы головного мозга	Текущий, фронт. опрос		
61.	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление	Текущий, фронт. опрос		
62.	Психологические особенности личности	Текущий, фронт. опрос		
63.	Регуляция поведения. <i>Практическая работа</i> «Изучение внимания»	Текущий, практическ. работа		
64.	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение	Текущий, фронт. опрос		
65.	Вред наркотических веществ Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)</b>				
66.	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём	Текущий, фронт. опрос		
67.	Развитие организма человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	Текущий, фронт. опрос		



68.	Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»		
-----	--	--	--

**9 класс (64 часов)**

№ п/п	Тема урока	Виды и средства контроля	Дата проведения	
			Календ.	Фактич.
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)</b>				
1.	Биология — наука о живом мире	Текущий, фронт. опрос		
2.	Методы биологических исследований	Текущий, инд.опрос		
3.	Общие свойства живых организмов	Текущий, фронт. опрос		
4.	Многообразие форм жизни	Текущий, фронт. опрос		
5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</b>				
6.	Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Текущий, лаборат. работа		
7.	Химические вещества в клетке	Текущий, фронт. опрос		
8.	Строение клетки	Текущий, фронт. опрос		
9.	Органоиды клетки и их функции	Текущий, фронт. опрос		
10.	Обмен веществ — основа существования клетки	Текущий, фронт. опрос		
11.	Биосинтез белка в живой клетке	Текущий, фронт. опрос		
12.	Биосинтез углеводов — фотосинтез	Текущий, фронт. опрос		
13.	Обеспечение клеток энергией	Текущий, фронт. опрос		
14.	Размножение клетки и её жизненный цикл. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	Текущий, лаборат. работа		
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)</b>				
16.	Организм — открытая живая система (биосистема)	Текущий, фронт. опрос		
17.	Бактерии и вирусы	Текущий, фронт. опрос		
18.	Растительный организм и его особенности	Текущий, фронт. опрос		
19.	Многообразие растений и значение в природе	Текущий, фронт. опрос		
20.	Организмы царства грибов и лишайников	Текущий, фронт. опрос		
21.	Животный организм и его особенности	Текущий, фронт. опрос		
22.	Многообразие животных	Текущий, фронт. опрос		
23.	Сравнение свойств организма человека и животных	Текущий, фронт. опрос		
24.	Размножение живых организмов	Текущий, фронт. опрос		
25.	Индивидуальное развитие организмов	Текущий, фронт. опрос		
26.	Образование половых клеток. Мейоз	Текущий, фронт. опрос		
27.	Изучение механизма наследственности	Текущий, фронт. опрос		
28.	Основные закономерности наследственности организмов	Текущий, фронт. опрос		
29.	Закономерности изменчивости. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	Текущий, лаборат. работа		
30.	Ненаследственная изменчивость. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение изменчивости у организмов»	Текущий, лаборат. работа		
31.	Основы селекции организмов	Текущий, фронт. опрос		
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)</b>				
33.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	Текущий, фронт. опрос		

34.	Современные представления о возникновении жизни на Земле	Текущий, фронт. опрос		
35.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	Текущий, фронт. опрос		
36.	Этапы развития жизни на Земле	Текущий, фронт. опрос		
37.	Идеи развития органического мира в биологии	Текущий, фронт. опрос		
38.	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	Текущий, фронт. опрос		
39.	Современные представления об эволюции органического мира	Текущий, фронт. опрос		
40.	Вид, его критерии и структура	Текущий, фронт. опрос		
41.	Процессы образования видов	Текущий, фронт. опрос		
42.	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	Текущий, фронт. опрос		
43.	Основные направления эволюции	Текущий, фронт. опрос		
44.	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	Текущий, фронт. опрос		
45.	Основные закономерности эволюции. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Приспособленность организмов к среде обитания»	Текущий, лаборат. работа		
46.	Человек — представитель животного мира	Текущий, фронт. опрос		
47.	Эволюционное происхождение человека	Текущий, фронт. опрос		
48.	Ранние этапы эволюции человека	Текущий, фронт. опрос		
49.	Поздние этапы эволюции человека	Текущий, фронт. опрос		
50.	Человеческие расы, их родство и происхождение	Текущий, фронт. опрос		
51.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	Текущий, фронт. опрос		
52.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Текущий, фронт. опрос		
<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 ч)</b>				
53.	Условия жизни на Земле	Текущий, фронт. опрос		
54.	Общие законы действия факторов среды на организмы	Текущий, фронт. опрос		
55.	Приспособленность организмов к действию факторов среды	Текущий, фронт. опрос		
56.	Биотические связи в природе	Текущий, фронт. опрос		
57.	Взаимосвязи организмов в популяции	Текущий, фронт. опрос		
58.	Функционирование популяций в природе	Текущий, фронт. опрос		
59.	Природное сообщество — биогеоценоз	Текущий, фронт. опрос		
60.	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	Текущий, фронт. опрос		
61.	Развитие и смена природных сообществ	Текущий, фронт. опрос		
62.	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	Текущий, фронт. опрос		
63.	Основные законы устойчивости живой природы	Текущий, фронт. опрос		
64.	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»	Текущий, фронт. опрос		

## 6. ОЦЕНОЧНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5 класс

*Контрольная работа №1 по разделу «Биология – наука о живом мире»*

### 1 вариант.

#### Часть I. Выберите один правильный ответ.

1. Наука о живой природе носит название:

- а) физика б) биология в) химия г) география

2. Что не является признаком живого организма:

- а) дыхание б) неподвижность в) питание г) размножение

3. Какой прибор используют для изучения строения клеток:

- а) телескоп б) барометр в) микроскоп г) спидометр

4. Назовите одноклеточный организм:

- а) инфузория б) червь в) ландыш г) волк

5. Часть организма, которая выполняет в нём особую функцию и обладает особым строением - это:

- а) ткань б) клетка в) вещество г) орган

6. Основными частями каждой клетки являются:

- а) ядро и цитоплазма б) клеточная мембрана и ядро  
в) ядро, цитоплазма и клеточная мембрана г) цитоплазма и хлоропласты

7. Растительная клетка отличается от животной клетки:

- а) наличием ядра б) наличием цитоплазмы  
в) наличием хлоропластов г) наличием клеточной мембраны

8. Выберите ткань животного организма:

- а) механическая б) мышечная в) покровная г) образовательная

9. Найдите неорганическое вещество, входящее в состав клетки:

- а) белок б) жиры в) вода г) крахмал

10. Какой учёный создал эволюционное учение, объяснил причины огромного разнообразия живых существ на нашей планете:

- а) Чарлз Дарвин б) Н.И. Вавилов в) Карл Линней г) В.И. Вернадский

#### Часть II

При выполнении заданий с кратким ответом (11-13) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

11. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры под которыми они указаны. «Семья» биологических наук включает в себя:

- А) ботанику Б) астрономию В) зоологию Г) микологию Д) физику Е) географию

12. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры под которыми они указаны.

Какие методы изучения природы вы знаете?

- А) эксперимент Б) сложение В) наблюдение Г) сравнение Д) вычитание Е) умножение

13. Установите соответствие между объектами живой природы и объектами неживой природы. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Объекты природы:	Природа:
А) яблоня В) собака Д) ветер	1) Живая природа
Б) Солнце Г) камень Е) голубь	2) Неживая природа

14. Установите последовательность этапов деления клетки:

- А) Из одной материнской клетки образуются две дочерние В) Деление цитоплазмы  
Б) Удвоение хромосом Г) Деление ядра

15.\* Найдите лишнее понятие среди предложенных и объясните почему оно лишнее.

Клеточная стенка, ткань, вакуоль, хлоропласт

**2 вариант.**

**Часть I. Выберите один правильный ответ.**

1. Наука, изучающая только живую природу называется:

- а) ботаника б) зоология в) биология г) география

2. Признаком живого организма является:

- а) дыхание б) неподвижность в) свечение г) блеск

3. Какой прибор позволяет увидеть клеточное строение организма:

- а) телескоп б) барометр в) микроскоп г) спидометр

4. Назовите одноклеточный организм:

- а) каракатица б) змея в) инфузория-туфелька г) ромашка

5. Часть организма, которая выполняет в нём особую функцию и обладает особым строением, называют:

- а) тканью б) клеткой в) веществом г) органом

6. Клетку окружает и отделяет от внешней среды:

- а) клеточная мембрана б) ядро в) цитоплазма г) вакуоль

7. В животной клетке, в отличие от растительной нет:

- а) ядра б) цитоплазмы в) хлоропластов г) мембраны

8. Выберите ткань растительного организма:

- а) соединительная б) мышечная в) эпителиальная г) образовательная

9. Найдите органическое вещество, входящее в состав клетки:

- а) соли калия б) соли натрия в) вода г) белки

10. Какой учёный объяснил причины многообразия живых организмов:

- а) Чарлз Дарвин б) Н.И. Вавилов в) Карл Линей г) В.И. Вернадский

**Часть II**

При выполнении заданий с кратким ответом (11-13) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

11. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры под которыми они указаны. «Семья» биологических наук включает в себя:

- А) химию Б) геологию В) зоологию Г) физику Д) ботанику Е) анатомию

12. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры под которыми они указаны.

Какие методы изучения природы вы знаете?

- А) Деление Б) эксперимент В) измерение Г) сравнение Д) вычитание Е) умножение

13. Установите соответствие между объектами живой природы и объектами неживой природы. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Объекты природы:	Природа:
А) вода      В) волк Д) горбуша	1) Живая природа
Б) Луна      Г) песок      Е) жимолость	2) Неживая природа

14. Установите последовательность этапов деления клетки:

- А) Из одной материнской клетки образуются две дочерние В) Деление цитоплазмы

- Б) Удвоение хромосом Г) Деление ядра

15.\* Найдите лишнее понятие среди предложенных и объясните почему оно лишнее.

Ядро, цитоплазма, луна, клеточная мембрана

Контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов»

Вариант I

Часть А

Выберите один ответ из четырёх предложенных.

А1. Основная и наименьшая единица классификации – это:

- 1) царство;                      2) род;                      3) семейство;                      4) вид.

**A2.** К неклеточным формам жизни относятся:

- 1) бактерии; 2) вирусы; 3) простейшие; 4) дрожжи.

**A3.** Ядро отсутствует в клетках:

- 1) растений; 2) простейших; 3) грибов; 4) бактерий.

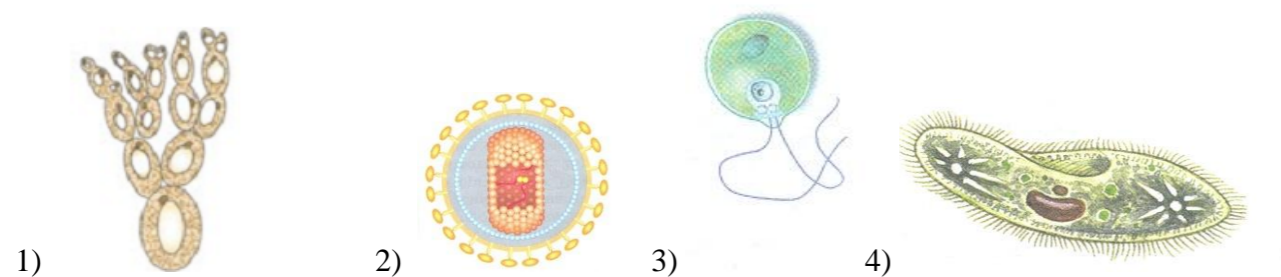
**A 4.** Бактериями, содержащими хлорофилл, являются:

- 1) клубеньковые; 3) почвенные; 2) цианобактерии; 4) молочнокислые.

**A5.** Растениями, тело которых не расчленено на органы, являются:

- 1) мхи; 2) папоротники; 3) водоросли; 4) голосеменные.

**A6.** На каком рисунке изображено простейшее животное?



**A7.** К беспозвоночным животным относится:

- 1) жук; 2) лягушка; 3) антилопа; 4) жаворонок.

**A8.** Тело гриба представлено:

- 1) тканями; 2) микоризой; 3) мицелием; 4) корнями.

**A9.** По типу питания гриб-трутовик является:

- 1) сапротрофом; 2) симбионтом; 3) паразитом; 4) хищником.

**A10.** Из гриба и водоросли состоят:

- 1) лишайники; 2) бактерии; 3) вирусы; 4) простейшие.

**A11.** Красный мухомор поедают:

- 1) белки и лоси; 2) лягушки; 3) люди; 4) змеи.

**A12.** Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
Яблоня	цветок
Грибница	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) слоевище; 2) побег; 3) корни; 4) гифы.

**Часть В**

**В1.** Какие организмы относятся к эукариотам? Выберите три верных ответа.

- 1) бактерии; 2) грибы; 3) растения; 4) цианобактерии; 5) вирусы 6) животные.

**В2.** Установите соответствие между особенностью строения клетки и её видом. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ КЛЕТКИ

А) Внутри клетки находится густая неподвижная цитоплазма без вакуолей.

Б) Не имеет оформленного ядра.

В) Цитоплазма клетки постоянно движется.

Г) Имеет хлоропласты и крупные вакуоли.

Д) Имеет оформленное ядро.

Ответ:

ВИД

1) Бактериальная

2) Растительная

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>

**В3.** Установите соответствие между признаками и чертами сходства грибов с представителями других царств. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**ПРИЗНАКИ ЧЕРТЫ**

**СХОДСТВА**

А) Неподвижность.

Б) Постоянный рост.

В) Гетеротрофное питание.

Г) Отсутствие хлорофилла.

Д) Клеточная стенка состоит из хитина.

1) Черты сходства с растениями.

2) Черты сходства с животными.

Ответ:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>

### Часть С

**С1.** Почему без деятельности бактерий жизнь на Земле была бы невозможна?

**С2.** Существует старое поверье, что в ночь на 7 июля, накануне религиозного праздника Ивана Купалы, происходит цветение папоротника. Цветок у папоротника ярко-красного цвета, обладает волшебной силой и приносит людям счастье. Возможно ли найти этот цветок?

**Ответы:**

**Контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов»**

**Вариант I**

**Часть А**

**А1.4 А2.2 А3.4 А4.1 А5.3 А6.4 А7.1 А8.3 А9.3 А10.1 А11.1 А12.4**

**Часть В В1. 2,3,6**

**В2.**

Ответ

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**В3.**

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### Часть С

**С1.** Бактерии играют важную роль на Земле. Они – важное звено круговорота веществ. Они участвуют в том же круговороте веществ в природе, формируя структуру и плодородие почвы (вызывают гниение погибших растений и животных). Участвуют в различных процессах: разложение сложных веществ до более простых (например, азотфиксирующие бактерии), гниение, в разрушении полезных ископаемых. Также используются в пищевой, микробиологической промышленности.

**С2.** Считают, что в лесу в эту ночь беснуется нечистая сила, охраняя волшебный цветок папоротника. Он распускается на минуту, полыхая ярко-красным огнем и как-будто наделяет своего хозяина волшебными способностями. Если сумеешь его сорвать, то клады сами будут идти в руки. Кроме того, ты научишься понимать язык зверей и птиц, сможешь приворожить любого, обретишь дар невидимости и узнаешь все тайны. Но цветок папоротника нужно добывать очень осторожно.

**Контрольная работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля»**

**Вариант I**

**Часть А**

**A1.** Первые живые обитатели Земли появились в:

- 1) почвенной среде;                      2) водной среде;                      3) наземно-воздушной среде;                      4) организменной среде.

**A2.** Среда обитания соболя:

- 1) почвенная;    2) наземно-воздушная;                      3) организменная;    4) водная.

**A3.** Среда обитания повилики:

- 1) наземно-воздушная;                      2) почвенная                      3) водная;    4) организменная.

**A4.** Фактором живой природы является:

- 1) влажность;                      2) растительность;                      3) температура;    4) освещённость.

**A5.** К факторам неживой природы относятся:

- 1) свет и тепло;    2) растения и минеральные соли;                      3) бактерии и грибы;    4) животные и растения.

**A6.** К светолюбивым растениям относят:

- 1) ландыш;                      2) подсолнечник;                      3) чернику;    4) кислицу.

**A7.** Плоды одуванчика распространяются:

- 1) белками;                      2) водой;                      3) ветром;    4) муравьями.

**A8.** В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:

- 1) производителя;                      2) потребителя;                      3) «разлагателя»;                      4) хищника.

**A9.** Природная зона, занимающая самую большую территорию в России:

- 1) тундра;                      2) степь;                      3) пустыня;                      4) тайга.

**A10.** Верблюжья колючка произрастает в:

- 1) смешанных лесах;                      2) пустынях;                      3) тундре;                      4) широколиственных лесах.

**A11.** На каком рисунке изображён эвкалипт?



**A12.** Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.

Целое	Часть
природное сообщество	производители (растения)
материк	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) океан; 2) местный вид; 3) море; 4) планктон.

**Часть В**

**B1.** Кто обитает в степи? Выберите три верных ответа.

- 1) Ягель    2) Глухарь    3) Сайгак    4) Ковыль    5) Иволга    6) Журавль-красавка.

**B2.** Установите соответствие между характеристикой и средой обитания, которой она соответствует. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

СРЕДА ОБИТАНИЯ

- А) Содержатся различные минеральные соли, но мало кислорода и солнечного света.  
 Б) Отсутствие света, нет резких колебаний температуры, водой вполне обеспечена.  
 В) В этой среде обитают кувшинки, раки, рыбы, моллюски.  
 Г) Температура мало меняется в течение суток и сезонов, причём она плюсовая (+4...+25°C).  
 Д) В этой среде можно обнаружить корни растений, личинки жуков, простейшие, грибы и бактерии.

- 1) Водная  
 2) Почвенная

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

**В3.** Установите соответствие между характеристикой и зоной морей и океанов, которой она соответствует. Для этого к каждому из первого столбца подберите элемент второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОНЫ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ**

- А) Здесь обитают прикрепленные организмы – мидии, устрицы, водоросли.  
 Б) Обитатели этой зоны имеют обтекаемое тело и мощные мышцы, позволяющие развивать быструю скорость  
 В) В этой зоне находятся богатые «планктонные пастбища».  
 Г) На песчаном дне этой зоны видны маленькие холмики с круглыми отверстиями на вершине, ведущими в норке где живёт морской червь пескожил.  
 Д) Здесь живут рыбы, прячущиеся на дне и возле дна – камбала, конёк-тряпичник.

**ЗОНЫ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ**

- 1) Мелководья  
 2) Открытая вода

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Часть С

- С1. Почему антропогенный фактор часто считают фактором угрозы для природы?  
 С2. Объясните, почему круговорот веществ считают главным условием существования природного сообщества.

Ответы: **Контрольная работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля»**

**A1.2 A2.2 A3.2 A4.2 A5.1 A6.2 A7.3 A8.1 A9.4 A10.2 A11.2 A12.2**

V1.3, 4, 6

V2. А -2, Б -1, В -1, Г-1, Д-2

V3. А -1, Б-2, В -2, Г -1, Д – 2.

С1. Потому что человек часто разрушает природу – вырубает леса, уничтожает животных и растения для собственных нужд.

С2. Чтобы обеспечить бесконечность жизни, вещества должны совершать движение по кругу. Круговорот каждого вещества является частью общего грандиозного круговорота веществ на Земле, т.е. все круговороты тесно связаны между собой.

**Часть 1(А)**

**1. Наука о живой природе называется**

1. география      2. Физика      3. Химия      4. биология

**2. Внутренняя среда клетки - это**

1. вакуоль      2. клеточный сок      3. Пластиды      4. цитоплазма

**3. Хлоропласты - это**

1. зелёные пластиды      2. носители наследственной информации клетки      3. сахара, образующиеся в листьях растений      4. зелёные пигменты растений

**4. Семена образуются**

1. у всех растений      2. у всех высших растений      3. у голосеменных и покрытосеменных растений      4. только у цветковых растений

**5. К числу голосеменных растений не относят**

1. ель      2. Кедр      3. Сфагнум      4. сосну



**6. Резервуар, содержащий клеточный сок, носит название**

1. вакуоль 2. Хромосома 3. Ядро 4. цитоплазма

**7. Исключительно к одноклеточным организмам относятся**

1. растения 2. Грибы 3. Бактерии 4. животные

**8. В природном сообществе бактерии обычно выполняют роль:**

1. потребителя 2. Производителя 3. Разрушителя 4. хищника

**9. Назовите главные части растения?**

1. стебель и лист 2. корень и побег 3. цветок и корень 4. корень и лист

**10. Родиной картофеля является**

1. Южная Америка 2. Северная Америка 3. Австралия 4. Африка

**11. Характерным признаком бактерий является**

1. отсутствие ядра 2. отсутствие цитоплазмы 3. наличие цитоплазмы 4. наличие ядра

**12. В природном сообществе растения обычно выполняют роль:**

1. потребителя 2. Производителя 3. Разрушителя 4. хищника

**13. У грибов в отличие от бактерий в клетках есть**

1. клеточная оболочка 2. Пластиды 3. Цитоплазма 4. ядро

**14. У грибов, как и у бактерий нет**

1. пластид 2. Цитоплазмы 3. клеточной оболочки 4. ядра

**15. Растения необходимо охранять, так как они**

1. поглощают воду из почвы 2. выделяют углекислый газ 3. выделяют кислород 4. поглощают минеральные соли из почвы

**16. Какие из растений являются наиболее высокоорганизованными?**

1. голосеменные 2. Покрытосеменные 3. Мхи 4. папоротники

**17. Какой организм имеет тело, образованное гифами:**

1. мхи 2. Насекомые 3. Мухомор 4. микробы

**18. Организмом – производителем является:**

1. белый гриб 2. Липа 3. Бактерии 4. заяц-беляк

**19. Влияние света на жизнь организмов – это пример экологических факторов:**

1. биотических 2. Абиотических 3. Антропогенных 4. сразу всех факторов.

**20. Что из перечисленного относится к факторам живой природы?**

1. влажность почвы 2. Жара 3. слой опавших листьев 4. дождь

## Часть 2 (B)

**21. Постройте пищевую цепь из предложенных организмов:**

Заяц, бактерии, береза, волк.

**22. Распределите живые организмы по их средам жизни:**

**Среды жизни:**

А. водная Б. почвенная В. наземно-воздушная Г. организменная

**Организмы:**

1. дождевой червь 2. Рак 3. Олень 4. черви-паразиты 5. Водоросли 6. Вирус 7. Кит 8. Тюльпан 9. Крот 10. бабочка

**23. О какой природной зоне идет речь:** «В настоящее время эта зона очень изменена человеком – распахана под поля, или занята пастбищами. Обычными дикими растениями здесь являются разнообразные травы. Засушливый климат не позволяет здесь развиваться деревьям и крупным кустарникам. Среди животных в этой зоне встречаются суслики, мыши, хорьки, змеи, орлы, журавли»

1. тундра 2. тайга 3. широколиственные леса 4. степь

## Часть 3 (C)

**24. Работа с текстом**

1. Озаглавьте текст \_\_\_\_\_

В этой среде чего-чего, а уж воды всегда достаточно. Температура здесь меняется меньше, чем температура воздуха. А вот кислорода зачастую не хватает. Здесь меньше света, чем в наземно-воздушной. На глубине ниже 200 м — царство сумерек, а еще ниже — вечная тьма. Ясно, что растения встречаются лишь там, где достаточно света. Глубже могут жить только животные. Они питаются «падающими» из верхних слоев мертвыми остатками разных морских обитателей. Самая заметная особенность многих животных этой среды — приспособления для плавания. У рыб, дельфинов и китов — плавники. У моржей и тюленей — ласты. У бобров, выдр, водоплавающих птиц, лягушек — перепонки между пальцами. У жуков-плавунцов — плавательные ножки, похожие на весла.

2. Ответьте на вопросы:

А) О какой среде жизни здесь рассказывается?

Б) Какие особенности этой среды жизни можно выделить из текста?

В) Какие специальные приспособления появляются у организмов

**25. Подпишите части микроскопа**



Ответы к заданиям

22. а – 2,5,7      б - 1,9      в - 3,8,10      г - 4,6

23. 4(степь)

24. 1- Жизнь в воде

2. а) о водной б) небольшие изменения температуры, мало кислорода, мало света в) плавники, ласты, перепонки между пальцами, плавательные ножки

24. 1- Жизнь на Земле

2. а) о наземно – воздушной

б) плотность воздуха ниже плотности воды, температура воздуха меняется очень быстро

в) развиты опорные ткани —внутренний и наружный скелет

25. 1-предметный столик 2-объектив 3-окуляр 4-регуляровочные винты 5-штатив

### Итоговая контрольная работа по биологии 5 класс

#### Вариант 1

**Часть 1. Выбери один правильный ответ (1 балл).**

**A1.** Биология – это наука о:

1) космосе; 2)строении Земли; 3) живой природе; 4) веществах.

**A2.** Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

1) неподвижны; 2) имеют клеточное строение; 3) состоят из химических элементов; 4) имеют цвет.

**A3.** Все живые организмы способны к:

1) размножению; 2) неограниченному росту; 3) питанию готовыми органическими веществами; 4) быстрым перемещениям.

**A4.** Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

1) наблюдение; 2) измерение; 3) рассматривание; 4) эксперимент.

**A5.** Организмы, клетки которых не содержат ядро:

1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

**A6.** Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических:

1) прокариоты; 2) автотрофы; 3) гетеротрофы; 4) эукариоты.

**A7.** Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

1) дыханию; 2) питанию; 3) фотосинтезу; 4) росту и размножению.

**A8** Животные питаются:

1) с помощью фотосинтеза; 2) неорганическими веществами. 3) водой и углекислым газом; 4) готовыми органическими веществами;

**A9.** Неклеточными формами жизни являются:

1) вирусы; 2) бактерии; 3) грибы; 4) растения.

**A10.** Споры бактерий служат для:

1)питания 2) дыхания 3) размножения 4) перенесения неблагоприятных условий

**Часть 2.**

**В 1. Подчеркните лишнее понятие среди предложенных (1балл).**

Ядро, цитоплазма, ткань, клеточная мембрана

**В 2. Выберите три правильных ответа (3 балла)**

1. К абиотическим факторам относят: свет, воду, тепло, давление, ветер

2. В наземно-воздушной среде мало кислорода

3. Зелёное тело кузнечика это защитная окраска от врагов

4. Паразитизм это взаимовыгодное сожительство двух организмов

5. Деятельность человека на окружающую среду называют антропогенным фактором

**В 3. Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности организмов и их принадлежностью к царству живой природы (3 балла).**

**Царство живой природы:**

1) грибы 2) Животные

**Особенность жизнедеятельности**

А) Питаются путём заглатывания пищевых частиц

Б) Неограниченный рост у большинства организмов

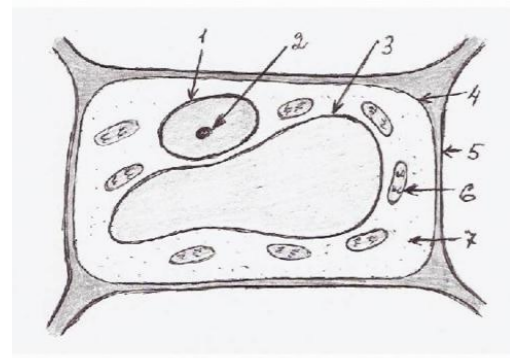
В) Активное передвижение

Г) Питаются путём всасывания веществ

Д) Имеют в клетке хлорофилл

**Часть 3.**

**С 1. Ученик рассматривал под микроскопом лист растения и сделал следующий рисунок. Что на рисунке клетки он обозначил цифрой 1? Назовите и опишите функцию этого органоида (2 балла)**



**С 2. Озаглавьте предложенный список. В перечне выберите один «лишний» объект.**

1) Жираф 2) Кенгуру 3)Бегемот 4)Лев

**Ответ:** \_\_\_\_\_

## 6 класс

### Тема: Наука о растениях – ботаника. Мир растений

A1. Какая наука изучает особенности живой природы и ее разнообразие?

- 1) экология 2) биология 3) ботаника 4) зоология

A2. Какая наука изучает царство растений?

- 1) биология 2) зоология 3) ботаника 4) экология

A3. Как называется большая группа организмов, обладающих сходными признаками строения, питания и жизни в природе?

- 1) государство 2) царство 3) сообщество 4) вид

A4. Какое из растений является культурным?

- 1) пшеница 2) подорожник 3) лебеда 4) кислица

A5. Какое растение является двулетним?

- 1) груша 2) смородина 3) дуб 4) репа

A6. Как называют общий внешний облик растений, отражающих их приспособленность к условиям среды?

- 1) внешняя форма 2) жизненная форма 3) внешний вид 4) силуэт

A7. Какую жизненную форму имеет брусника?

- 1) лиана 2) дерево 3) кустарничек 4) трава

A8. Какое растение используется для приготовления лекарства?

- 1) лавatera 2) клематис 3) валериана 4) просьянка

B1. Когда появились культурные растения?

B2. Кого называют «отцом ботаники»?

B3. По длительности жизни растения могут быть однолетними, двулетними и B4. Как называются растения, которые растут, развиваются и распространяются без помощи человека?

C1. Почему охрана дикорастущих растений стала одной из важнейших задач нашего времени?

C2. Что дают человеку растения?

### Тема: «Органы растений»

Часть А. При решении заданий части А выберите один правильный ответ на вопрос.

1. Зародыш семени пшеницы состоит

- А) из зародышевого корешка и зародышевого побега Б) из зародышевого корешка, зародышевого побега и эндосперма  
В) из зародышевого корешка, зародышевого стебелька и семядолей Г) из эндосперма, зародышевого корешка и листьев

2. Корневая система с хорошо развитым главным корнем называется:

- А) боковой Б) придаточной В) мочковатой Г) стержневой

3. В генеративной почке находятся зачатки

- А) листа, стебля, цветка Б) листа, стебля В) стебля, цветка

4. Листорасположение, когда в одном узле находятся два листа один напротив другого, называется:

- А) очередное Б) прикорневая розетка В) мутовчатое Г) супротивное

5. Рост стебля в толщину происходит благодаря

- А) камбию б) сердцевине в) древесине

6. К цветковым растениям относятся:

- А) Растения, которые имеют красивые цветы; Б) Растения, которые никогда не цветут; В) Растения, которые цветут хотя бы один раз в жизни;

7. Плод смородины:

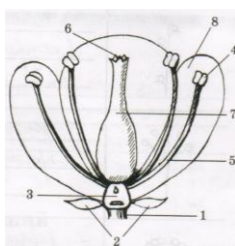
- а) ягода б) костянка в) коробочка г) семянка

Часть Б.

1) Выпишите в тетрадь лишние слова из предложенных терминов:

- 1 Венчик, чашечка, околоцветник, околоплодник. 2 Пестик, семя, завязь, рыльце. 3 Почка, черешок, пластинка, жилки. 4 Семядоли, зародышевый побег, пестик, эндосперм.

2) Выпишите цифры и подпишите части цветка



Часть С. Дайте полный ответ на поставленный вопрос.  
Объясните, почему растения сухих мест имеют небольшие листья.

**Контрольная работа по теме: «Основные процессы жизнедеятельности растений»**

**Задания части А (с одним верным ответом)**

- 1) **Передвижению воды в растении с нераспустившимися листьями способствует**  
А) поглощение воды корневыми волосками    Б) корневое давление    В) испарение воды    Г) дыхание
- 2) **В чём состоит отличие растений от всех других живых существ?**  
А) при дыхании поглощают кислород    Б) растут на протяжении всей жизни    В) распространяются на новые территории    Г) при дыхании выделяют углекислый газ
- 3) **Растения автотрофы, так как они...**  
А) запасают крахмал    Б) способны к испарению воды    В) создают органические вещества из неорганических    Г) расщепляют органические вещества до неорганических
- 4) **Растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ в процессе**  
А) фотосинтеза    Б) транспорта веществ    В) испарения    Г) дыхания
- 5) **В процессе фотосинтеза в хлоропластах растений происходит**  
А) расщепление сахара    Б) окисление органических веществ    В) выделение углекислого газа    Г) превращение энергии солнечного света в энергию органических веществ
- 6) **К вегетативному размножению не относят**  
А) размножение частями побега    Б) размножение частями корня    В) размножение клубнями    Г) слияние гамет
- 7) **К органам вегетативного размножения не относят**  
А) цветок    Б) лист    В) стебель    Г) корень
- 8) **Внутри пыльцевой трубки имеются**  
А) сперматозоиды    Б) пыльца    В) спермии    Г) яйцеклетки
- 9) **Оплодотворение у цветковых растений называется двойным, так как**  
А) в нем участвуют два спермия    Б) оно происходит два раза подряд    В) в результате образуется два зародыша    Г) в нем участвуют два растения
- 10) **Луковицами размножают**  
А) картофель и тюльпан    Б) лилии и лук    В) георгин и ландыш    Г) картофель и топинамбур

**Задания категории В**

**В<sub>1</sub> - Выберите три верных ответа.**

Каково значение испарения воды для растения?

- 1) охлаждает растение
- 2) способствует процессу фотосинтеза
- 3) поддерживает ток воды по растению
- 4) ускоряет доставку питательных веществ к клеткам
- 5) способствует высвобождению энергии
- 6) способствует синтезу органических веществ

**В<sub>2</sub> – Установите правильную последовательность оплодотворения у цветковых растений**

- А) второй спермий сливается с центральной клеткой
- Б) пыльца попадает на рыльце пестика
- В) один из спермиев сливается с яйцеклеткой
- Г) пыльца прорастает и образует пыльцевую трубку

**В<sub>3</sub> - Установите соответствие**

**Особенности размножения**

- А) происходит с помощью черенков
- Б) осуществляется без участия гамет
- В) происходит слияние гамет
- Г) образуется зигота
- Д) потомство обладает теми же свойствами, что и материнский организм

**Способ размножения** 1) ПОЛОВОЕ 2) БЕСПОЛОЕ

А	Б	В	Г	Д
2	2	1	1	2

**В<sub>4</sub> - Вставьте в текст пропущенные слова**

*Минеральное питание растений*

1. Способность почвы обеспечивать растения питательными веществами и влагой называется (...).
2. Вещества, содержащие (...), способствуют росту растений.
3. Скорейшему созреванию плодов способствует (...).
4. Вещества, содержащие (...), ускоряют отток органических веществ от листьев к корням

а) калий б) вода в) фосфор г) плодородие д) азот е) бор ж) микроэлементы з) медь

С1 – Почему надо не только бережно относиться к растениям как к большой ценности на нашей планете, но и охранять среду, в которой они произрастают?

Ответы: 1. Б 2. Б 3. Б 4. Г 5. Г 6. Г 7 А 8. В 9. А 10. Б в1. 1,3,4 в2. В.3 А2 б2 в 1 г 1 д1 в4. А,в,г,д

### Контрольная работа по разделу: «Многообразие и развитие растительного мира»

1. Разделение на группы по определенному признаку – это

А) царство Б) вид В) классификация Г) систематика

2. Какие самые древние растения на нашей планете?

А) мхи Б) папоротники В) водоросли Г) цветы

3. Фукус –

А) зеленая водоросль Б) бурая водоросль В) красная водоросль Г) отдел Моховидных

4. Некоторые водоросли входят в состав:

А) лишайников Б) плаунов В) хвощ Г) папоротников

5. В каком классе мхов имеется фотосинтезирующая ткань?

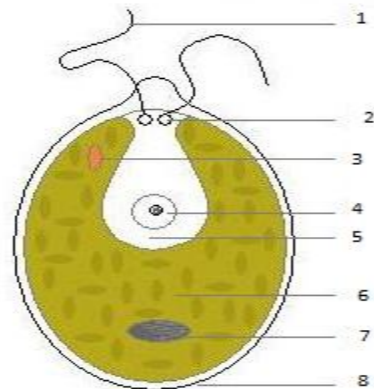
А) печёночники Б) стелу В) спорофиты Г) листостебельные

6. В каком отделе фотосинтез происходит в стеблях и ветвях?

А) хвощевидные Б) папоротниковидные В) плауновидные Г) плаунов

7. Что такое эволюция?

8. Подпишите строение одноклеточной водоросли хламидомонады. (5-8)



9. Основной признак, по которому голосеменные отличаются от растений, размножающихся спорами это:

А) размножение спорами Б) размножение покрытосеменных В) размножение плаунов Г) размножение семенами

10. Одноклеточная зелёная водоросль с двумя жгутиками.

А) хлорелла Б) цианобактерия В) хламидомонада Г) хроматофор

11. Заселяют непригодные для других организмов места, бедные почвы - это:

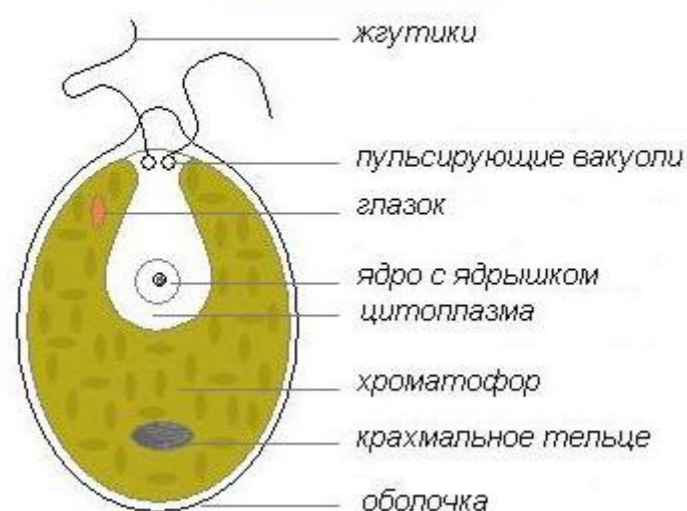
А) водоросли Б) плауны В) папоротники Г) мхи

Ответы:

1.в 2.в 3.б 4.а 5.г 6.а

7. Эволюция- необратимый процесс исторического развития живой природы.

### Строение одноклеточной зелёной водоросли хламидомонады



8.  
9.г  
10.в11.г

### Итоговая контрольная работа по биологии для 6 класса

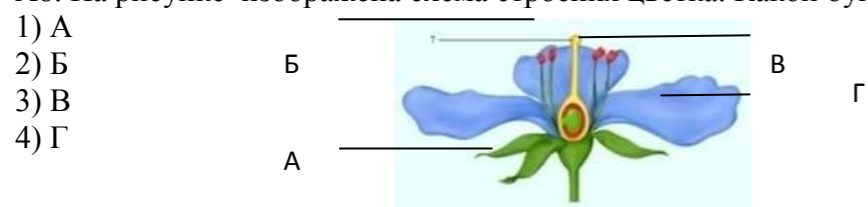
#### Часть А

При выполнении заданий А1-А10 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.

- А1. Клубень и луковица — это  
1) органы почвенного питания      2) видоизменённые побеги      3) генеративные органы      4) зачаточные побеги
- А2. Всасывающая зона корня состоит из клеток  
1) эпидермиса      2) корневого чехлика      3) корневых волосков      4) сосудистых
- А3. К однодольным растениям относится  
1) капуста      2) картофель      3) кукуруза      4) крыжовник
- А4. Главные части цветка – это:  
1. Тычинки и пестик. 2. Лепестки. 3. Чашелистик. 4. Цветоложе.
- А5. Какую функцию не выполняет лист?  
1) опыление      2) газообмен      3) фотосинтез      4) транспирация
- А6. Тип плода, показанный на рисунке.  
1) ягода      2) стручок      3) боб      4) коробочка



- А7. Растения какого отдела занимают в настоящее время господствующее положение на Земле?  
1) папоротниковидные      2) водоросли      3) голосеменные      4) покрытосеменные
- А8. На рисунке изображена схема строения цветка. Какой буквой на ней обозначен пестик?



- А9. Камбий древесного растения

- 1) обеспечивает рост стебля в длину      2) способствует росту стебля в толщину      3) защищает стебель от повреждений      4) придаёт стеблю прочность и упругость

A10. Усики гороха – это

- 1) видоизмененный лист      2) видоизменённый побег      3) видоизмененный корень      4) видоизмененный стебель

Часть В

Ответом к заданиям этой части является последовательность цифр, которые следует записать в бланк ответов

B1. Установите последовательность этапов развития индивидуального однолетнего покрытосеменного растения из семени.

- 1) образование плодов и семян      4) оплодотворение и формирование зародыша  
2) появление вегетативных органов      5) прорастание семени  
3) появление цветков, опыление

B2. Установи соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впиши в таблицу буквы выбранных ответов.

Признаки плода	Название плодов
А) сочный с тонкой кожицей	1) Костянка
Б) сухой плод	2) Боб
В) односеменной	
Г) многосеменной	
Д) состоит из 2х створок	
Е) семя покрыто одревесневшей кожицей	

А	Б	В	Г	Д	Е

Часть С

Запишите развернутый ответ.

C1. В чём проявляется симбиоз гриба и дерева?

C2. Укажите не менее трех признаков отличия растений от животных.

7 класс

Тема «Подцарство Простейшие, или одноклеточные»

Задания с выбором одного правильного ответа (A1-A12)

A1. Ложноножки простейших животных представляют собой

1. а) Пластиды      б) Запас питательных веществ      в) Выросты цитоплазмы      г) Ядерное вещество

A2. Органами дыхания простейших являются

1. а) Легкие      б) Жабры      в) Трахеи      г) Вся поверхность тела

3. Вредные вещества и избыток воды у амёбы выделяются через

1. а) Порошицу      б) Сократительную вакуоль      в) Поверхность тела      г) Ядро

4. Какую функцию выполняет красный глазок у эвглены зеленой?

1. А) Обеспечивает реакции на свет      б) Контролирует обмен веществ      в) Осуществляет автотрофное питание      г) Выделяет продукты обмена

5. Конечные продукты пищеварения у инфузории-туфельки удаляются через

1. А) Порошицу      б) Анальное отверстие      в) Сократительные вакуоли      г) Клеточный рот

6. Эвглена зеленая на свету питается на свету

1. А) Неорганическими веществами, растворенными в воде      б) Как растение, за счет фотосинтеза      в) Бактериями, другими простейшими      г) Растворенными органическими веществами



7. Ложноножки у амёбы выполняют функцию (и)
1. А) Переваривания пищи, дыхания б) Дыхания в) Захвата пищи, передвижения г) Передвижения
8. Фораминиферы имеют
1. А) Два ядра б) Жгутики в) Реснички г) Раковинку
9. Тело эвглены зеленой покрыто оболочкой, называемой
1. А) Пелликулой б) Клеточной мембраной в) Клеточной стенкой г) Эндоплазматической мембраной
10. Постоянная форма тела отсутствует у
1. А) Инфузории-туфельки б) Эвглены зеленой в) Амёбы протей г) Гониума
11. Два ядра находятся в клетках животного
1. А) Эвглены зеленой б) Инфузории-туфельки в) Амёбы протей г) Лямблии
12. К паразитическим жгутиковым не относится
1. А) Лямблии б) Лейшмании в) Трипаносомы г) Бодо

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных

- В1. У инфузории-туфельки есть
1. А) Два ядра б) Раковина в) Реснички г) Жгутики д) Ложноножки е) Порошица

В2. Установите соответствие между содержанием первого столбца и второго

Установите соответствие между типами простейших и их представителями.

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ**

А) инфузория туфелька

Б) фораминифера

В) малярийный плазмодий

Г) эвглена зелёная

Д) раковинная амёба

**ТИПЫ**

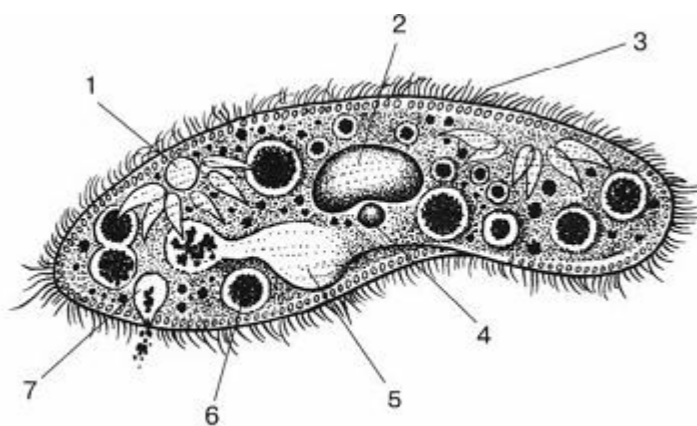
1) Инфузории

2) Саркодовые

3) Споровики

А	Б	В	Г	Д

В2. Рассмотрите рисунок. Напишите названия органоидов, обозначенных цифрами



Тема: Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.

Выберите один правильный ответ:

1. У плоских червей симметрия тела:

А) отсутствует Б) двусторонняя В) лучевая Г) у свободноживущих двусторонняя, у паразитов – лучевая.

2. Органы, участвующие в захвате пищи и её переваривании, образуют систему:

А) нервную; Б) выделительную; В) пищеварительную; Г) половую.

3. Какой плоский червь НЕ является паразитом:

А) печеночный сосальщик; В) белая планария; Б) бычий цепень; Г) широкий лентец.

4. Мужские половые клетки – это:

А) сперматозоиды; Б) яйцеклетки; В) семенники; Г) яичники.

5. Окончательные хозяева эхинококка:

А) коровы, яки, зебры; В) свиньи, верблюды, человек; Б) рыбы разных видов; Г) собаки, волки, шакалы, лисицы.

6. Почему аскариды не перевариваются в кишечнике человека?

А) они отличаются огромной плодовитостью; Б) они могут жить в бескислородной среде; В) они быстро двигаются в направлении противоположном движению пищи;

Г) их тело покрыто оболочкой, на которую не действует пищеварительный сок.

7. Кровеносная система в процессе исторического развития появляется у:

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

8. В какой тип объединяют животных, имеющих удлинённое тело, разделённое на сходные членики, кровеносную систему, брюшную нервную цепочку и окологлоточное нервное кольцо?

А) плоские черви; В) моллюски; Б) круглые черви; Г) кольчатые черви.

9. Имеются доказательства происхождения кольчатых червей от:

А) кишечнополостных; В) круглых червей; Б) плоских червей; Г) простейших.

10. Какая система органов отсутствует у ленточных червей?

А) пищеварительная; В) половая; Б) кожно-мускульный мешок; Г) выделительная

11. В легких человека аскарида:

а) размножается; б) находится во взрослой стадии; в) находится на стадии личинки; г) не присутствует ни в одной из этих форм.

12. Какое из свойств дождевых червей использовали при строительстве подводных лодок?

а) способность червя жить под водой; б) его способность плавать в толще воды и на ее поверхности; в) способность восстанавливать утраченную часть тела; г) сегментацию тела.

13. Доказательством трехслойного строения дождевого червя является наличие:

а) кожного эпителия; б) кишечника; в) мышц; г) нервных узлов.

Выберите три верных ответа из предложенных

14. Выберите признаки круглых червей:

а) Являются паразитами человека и животных; б) Тело сегментировано; в) Кишечник сквозной; г) Раздельнополые; д) Пищеварительной системы нет; е) Кровеносной системы нет.

15. Какие признаки появились у кольчатых червей по сравнению с плоскими?

А) крупные скопления нервных клеток в передней части тела Б) замкнутая кровеносная система В) паренхима между внутренними органами

Г) кожно-мускульный мешок Д) полость тела, разделенная перегородками на сегменты Е) пищеварительная, нервная, выделительная системы органов

16. Какие особенности плоских червей-паразитов связаны с условиями жизни в кишечнике человека?

А) органы прикрепления Б) большая плодовитость В) паренхима Г) развитая нервная система Д) уплощенная форма тела Е) покровы, на которые не действует пищеварительный сок

Установите соответствие между признаком червей и типом, для которого он характерен

17. Установите соответствие между типами беспозвоночных и их признаками

Признаки	Тип
А) Имеют пищеварительную систему	1. Кишечнополостные 2. Плоские черви
Б) Тело состоит из двух слоев клеток	
В) Имеют выделительную систему	
Г) Многие являются паразитами	
Д) Ротовое отверстие окружено щупальцами	
Е) Имеют стрекательные клетки	

18. Установите соответствие между типами беспозвоночных и их признаками

Признаки	Тип
А) Непереваренные остатки пищи удаляются через рот	1. Плоские черви 2. Кольчатые черви
Б) Нервная система лестничного типа	
В) Полость тела отсутствует	
Г) Нервная система в виде брюшной нервной цепочки	
Д) Имеются органы передвижения - параподии	

Е) Имеют кровеносную систему

Установите соответствие между рисунком и названием организма

19. К каждой картинке подберите название червя из предложенных

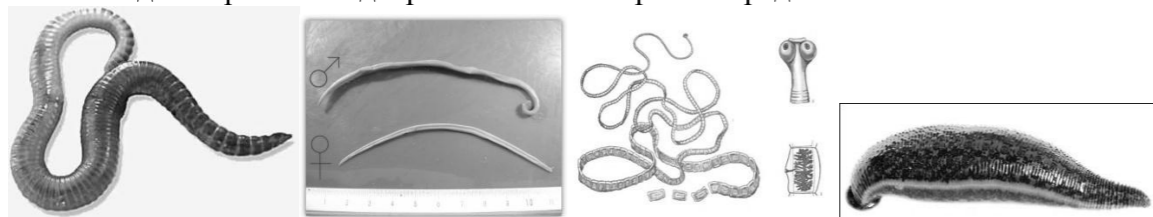


Рисунок А Рисунок Б Рисунок В Рисунок Г

1 — дождевой червь; 2 — медицинская пиявка; 3 — бычий цепень; 4 — аскарида

Вставьте пропущенные слова

20. Прочитайте текст, вставьте в текст пропущенные слова. Текст переписывать не нужно, запишите только необходимые слова через запятую.

Свободноживущие плоские черви имеют \_\_\_\_\_ симметрию тела, ведут \_\_\_\_\_ образ жизни. У них есть \_\_\_\_\_ и задний концы тела. На \_\_\_\_\_ конце расположены \_\_\_\_\_ - органы улавливания света.

Исправьте ошибки в предложениях

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

1. Одним из наиболее опасных кольчатых червей является аскарида. 2. Заразиться яйцами аскариды можно через плохо промытые овощи и грязные руки. 3. Личинки аскарид развиваются в желудке человека. 4. Взрослые аскариды живут в кишечнике. 5. Аскариды – гермафродиты. 6. Продукты жизнедеятельности аскарид отравляют организм, вызывая расстройство кишечника и головные боли.

Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос

22. Какие меры профилактики необходимы для того, чтобы исключить заражение личинками печеночного сосальщика?

23. Опишите цикл развития аскарид

### Тема «Тип Моллюски»

Часть I. Выберите один правильный ответ

1. Моллюски названы так потому, что:

1. Характеризуются несегментированным телом
2. Передвигаются при помощи мускулистой ноги
3. Имеют раковину
4. Тело их мягкое

2. Органы дыхания моллюсков:

1. Покровы тела
2. Легкие
3. Жабры
4. Лёгкие и жабры

3. Кровеносная система моллюсков:

1. Замкнутая, без сердца
2. Замкнутая, имеет сердце
3. Незамкнутая, без сердца
4. Незамкнутая, имеет сердце

4. Пищеварение — это:

1. Заглатывание пищи
2. Измельчение пищи
3. Превращение сложных веществ в простые
4. Поступление пищевых частиц с током воды через вводной сифон

5. Терка, или радула, у многих моллюсков находится:

1. В желудке
2. В глотке
3. В тонкой кишке
4. На поверхности раковины

6. Мантийная полость — это:

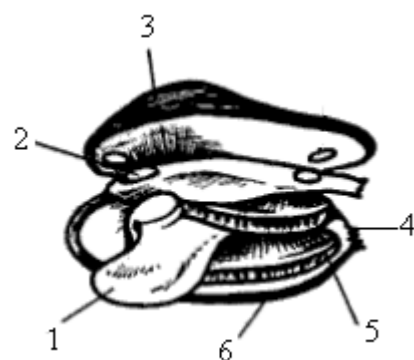
1. Пространство в пищеварительном тракте
2. Пространство между мантией и телом
3. Пространство между раковинной и мантией
4. Пространство в органах дыхания

7. Виноградная улитка относится к классу:

1. Двустворчатые 2. Головоногие 3. Брюхоногие 4. Одностворчатые
8. Некоторые брюхоногие моллюски способствуют размножению паразитических червей потому, что:
1. Живут в воде 2. Являются пищей для земноводных 3. Служат промежуточным хозяином паразитическим червям 4. Сами ведут паразитический образ жизни
9. Пищеварительные железы брюхоногих моллюсков — это:
1. Печень и поджелудочная железа 2. Печень и слюнные железы 3. Слюнные железы и поджелудочная железа 4. Печень, поджелудочная железа и слюнные железы
10. Органы чувств двустворчатых моллюсков развиты слабо в результате:
1. Жаберного дыхания 2. Фильтрующего типа питания 3. Малоподвижного образа жизни 4. Развития двустворчатой раковины
11. Двустворчатые моллюски хорошо очищают воду, потому, что:
1. Имеют известковую раковину 2. У них отсутствует голова 3. Характеризуются фильтрующим способом питания 4. Их кровеносная система незамкнутая
12. Двустворчатые моллюски, обитающие в воде:
1. Имеют жабры 2. Имеют легкое 3. Не имеют органов дыхания 4. Не дышат, так как створки раковины плотно закрыты
13. Тело двустворчатых моллюсков подразделяется:
1. На голову со щупальцами, туловище и мускулистую ногу 2. На туловище и мускулистую ногу 3. На голову со щупальцами и туловище 4. На голову и мускулистую ногу
14. На рыбах паразитируют личинки моллюсков:
1. Головоногих 2. Брюхоногих 3. Двустворчатых 4. Головоногих и двустворчатых
15. Реактивным способом передвигаются:
1. Беззубки 2. Мидии 3. Кальмары 4. Прудовики
16. Исчезновение раковины у осьминогов связано с:
1. Наличием щупалец 2. Развитием чернильного мешка 3. Большой скоростью передвижения 4. Хорошо развитым зрением

Часть II

17. К брюхоногим моллюскам относятся (выберите 3 ответа):
1. Слизень 2. Каракатица 3. Морское ушко 4. Устрица 5. Гребешок 6. Каури
18. Укажите признаки, характерные для беззубок:
1. Тело можно разделить на голову, туловище и ногу 2. Раздельнополое животное 3. Личинки паразитируют на теле рыб 4. Гермафродиты 5. Есть глаза
6. Головы нет 7. Раковина замыкается мускулами 8. Сердце двухкамерное 9. Кровеносная система незамкнутая 10. Дыхание жаберное 11. Дыхание легочное
12. Имеется терка 13. Раковина редуцирована
19. Напишите названия органов моллюска, обозначенных на рисунке цифрами 1 – 6.



20. Ответьте на вопрос:

Какое значение имеют моллюски в жизни человека?

Ответы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3	3

17. 136

18.

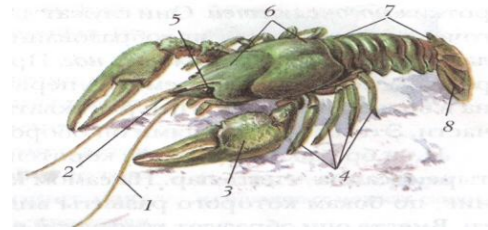
2	3	6	7	9	10
---	---	---	---	---	----

19. 1 – кишка 2 – сердце 3 – лёгкое 4 – анальное отверстие 5 – пищевод 6 – желудок

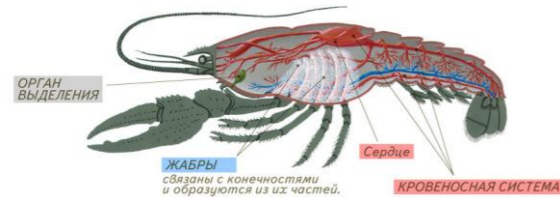
20. 1. Служат пищей людям.
2. В раковинах жемчужниц образуется жемчуг.
3. Наносят большой вред подводной части судов и гидротехническим сооружениям.
4. По раковинам устанавливают возраст осадочных пород.
5. Из секрета чернильного мешка каракатицы получают акварельную краску сепию.

Тема «Тип Членистоногие»

Часть А



2. лучевая симметрия
3. многосторонняя симметрия
4. нет правильного ответа
3. Глаза у членистоногих рис. 1
1. у всех сложные



4. у большинства незамкнутая
5. Нервная система
1. диффузного типа рис. 2
2. диффузно – узлового типа

2. у всех простые
3. сложные, только у ракообразных и насекомых
4. сложные, только у паукообразных
4. Кровеносная система у членистоногих
1. замкнутая
2. незамкнутая
3. у большинства замкнутая

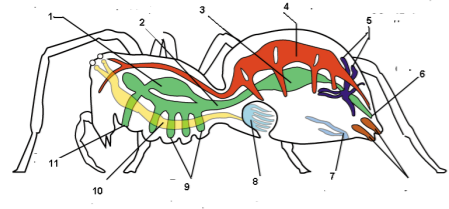


3. узлового типа
4. нет правильного ответа
6. Органы выделения у членистоногих
1. мальпиговы сосуды, зелёные железы
2. почки и зелёные железы
3. почки и мальпиговы сосуды
4. органы выделения отсутствуют
7. Представители ракообразных обитают
1. только в водной среде
2. как в воде, так и на суше
3. в воде и за редким исключением на суше
4. в почве.

8. Назовите орган речного рака, обозначенный цифрой 3 на рисунке 1
1. ходильные ноги 2. плавательные ноги рис. 3
3. клешни 4. брюшко
9. Сердце на рисунке 2 показано цифрой

Выберите один правильный ответ

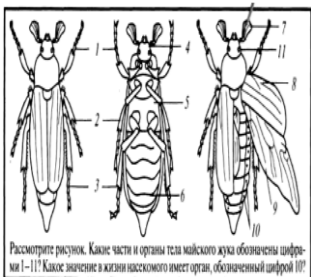
1. Тело членистоногих имеет наружный покров
1. роговой 2. хитиновый
3. кожный 4. чешуйчатый
2. Для Типа Членистоногих характерно
1. двусторонняя симметрия



1. 1 2. 3  
 3. 2 4. 4  
 10. Ногощупальца на рисунке 3 обозначено цифрами  
 1. 4 2. 2  
 3. 5 4. 2  
 11. Назовите орган паука, обозначенный цифрой 5 на рисунке 4

1. яичники 2. паутинные железы  
 3. печень 4. мальпигиевы сосуды рис. 4

12. Назовите орган насекомого, обозначенный цифрой 10 на рисунке 6



1. брюшко 2. туловище  
 3. дыхальца 4. членики  
 13. Яичник на рисунке 7 обозначен цифрой  
 1. 10 2. 5  
 3. 14 4. 9  
 14. У какого насекомого нет крыльев?  
 1. У жука-плавунца; 2. у блохи;  
 3. у стрекозы; 4. у малярийного комара.

15. Какое из перечисленных животных НЕ относится к отряду двукрылых?

1. медведка 2. овод рис. 5  
 3. комнатная муха 4. комар-пискун.

16. Какой тип ротового аппарата у бабочек?

1. Грызущий 2. сосущий  
 3. лижущий 4. колюще-сосущий.

17. Какова роль медведки в природе и в жизни человека?

1. Регуляция численности других насекомых;  
 2. переносят заболевания;  
 3. вредители сельскохозяйственных растений;

4. являются паразитами человека.

18. Какое насекомое относится к отряду Прямокрылые

1. Кобылка 2. таракан  
 3. подёнки 4. уховёртки рис. 6

19. Отряд насекомых, у личинок которых для захвата добычи имеется специальный орган – маска

1. отряд Вши 2. отряд Жуки  
 3. отряд Стрекозы 4. отряд Бабочки

20. К какому отряду насекомых относятся самцы – трутни

1. отряд Двукрылые  
 2. отряд Перепончатокрылые  
 3. отряд Жесткокрылые  
 4. отряд Равнокрылые

Часть Б

Выберите несколько правильных ответов

1. Выберите признаки, характерные для членистоногих:

1. самый многочисленный тип животных;  
 2. тело сегментировано;

3. в основном ведут паразитический образ жизни;

4. роль внутреннего скелета выполняет хитиновый покров;

- 5. органы чувств развиты плохо;
- 6. органами зрения служат простые и сложные глаза;
- 7. замкнутая кровеносная система;

- 8. раздельнополые
- 9. у некоторых конечности превратились в крылья;
- 10. развитие с превращением и без превращения

2. Что из перечисленного характерно для насекомых Отряда Жуки.

- А  
Две пары крыльев
- Ж  
Лижущий ротовой аппарат
- Б  
Одна пара крыльев
- З  
Гермафродиты
- В  
Сложные глаза
- И  
Грызущий ротовой аппарат

- Г  
Надкрылья
- К  
Коллюще-сосущий ротовой аппарат
- Д  
Простые глаза
- Л  
Крылья покрыты чешуйками
- Е  
Раздельнополые
- М  
Развитие с полным превращением

3. Вставьте в текст «Дыхательная система членистоногих» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЛЕНИСТОНОГИХ

Речной рак дышит при помощи жабр. Растворённый в воде кислород проникает через тонкие стенки жабр в \_\_\_\_\_ (А). У паука-крестовика имеются \_\_\_\_\_ (Б) и два пучка трахей, которые сообщаются с внешней средой через \_\_\_\_\_ (В). При дыхании насекомых с помощью \_\_\_\_\_ (Г) кровь не участвует в переносе кислорода и углекислого газа и транспортирует только питательные вещества.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) внешняя среда
- 2) кровь
- 3) полость тела
- 4) лёгочные мешки
- 5) трахея
- 6) жабра
- 7) дыхательное отверстие
- 8) ротовое отверстие

4. Вставьте в текст «Характерные признаки насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ НАСЕКОМЫХ

Тело большинства насекомых состоит из \_\_\_\_\_ (А) отделов. На голове у насекомых находится \_\_\_\_\_ (Б) усика. На груди имеются три пары ног и крылья. Дыхание взрослых насекомых происходит с помощью хорошо развитых \_\_\_\_\_ (В). В связи с этим у насекомых \_\_\_\_\_ (Г) не участвует в переносе кислорода и углекислого газа. Насекомые — самый крупный по числу видов класс животных.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) один
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре
- 5) жабра
- 6) лёгочный мешок
- 7) трахея
- 8) кровь

Часть С.

1. Рассмотрите представителя класса Насекомые — дальневосточного реликтового дровосека. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: строение усиков; количество ходильных ног; тип ротового аппарата; тип развития, отряд.



**А. Строение усиков**

1) нитевидные 	2) пильчатые 
3) гребенчатые 	4) перистые 
5) булабовидные 	6) пластинчатые 

**Б. Количество ходильных ног**

- 1) 3 пары
- 2) 4 пары

- 3) 5 пар
- 4) 8 ног

**В. Тип ротового аппарата**

1) грызуший 	2) лижущий 
3) колюще-сосущий 	4) сосущий 
5) грызуще-сосущий (лакающий) 	

**Г. Тип развития**

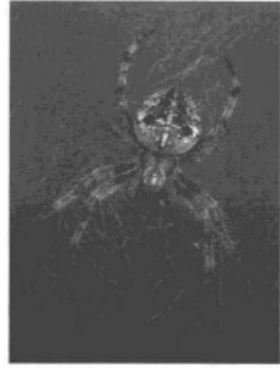
- 1) с неполным превращением
- 2) с полным превращением

**Д. Отряд**

- 1) Равнокрылые
- 2) Двукрылые
- 3) Жёсткокрылые
- 4) Прямокрылые

2. Рассмотрите фотографию и рисунок паука-крестовика. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тело; усики; количество ходильных конечностей; крылья; среда обитания.





**А. Тело**

- 1) не разделено на отделы
- 2) 2 отдела: головогрудь, брюшко
- 3) 3 отдела: голова, грудь, брюшко

**Б. Усики**

- 1) нет
- 2) 1 пара
- 3) 2 пары

**В. Количество ходильных конечностей**

- 1) 1 пара
- 2) 2 пары
- 3) 3 пары
- 4) 4 пары
- 5) 5 пар

**Г. Крылья**

- 1) нет
- 2) 1 пара
- 3) 2 пары (одинаковые)
- 4) 2 пары (разные)

**Д. Среда обитания**

- 1) водная
- 2) наземно-воздушная
- 3) почвенная
- 4) организменная

решуегэ.ру

решуегэ.ру

решуегэ.ру

**3. Используя содержание текста "Пчеловодство", ответьте на следующие вопросы.**

- 1) Как называется тип улья в виде выдолбленных дуплянок, напоминавших дупло дерева?
- 2) При каком типе ульев удаётся максимально сохранить численность пчелиной семьи?

**ПЧЕЛОВОДСТВО**

Пчела с незапамятных времён сделалась домашним животным человека, который предоставлял пчелиной семье подходящее для неё помещение и взамен пользовался доставляемыми ею продуктами:

мёдом, воском и целебным пчелиным клеем – прополисом. Мёд заменял собой наш теперешний сахар, а воск давал лучший в то время материал для свечей.

В древние времена человек предоставлял пчёлам только дупла лесных деревьев, куда поселялась пчелиная семья. Такие дупла назывались «борти», а этот первобытный способ пчеловодства – бортничеством. При добыче мёда этим способом пчелиные семьи уничтожались.

Позднее, по мере вырубки лесов, пчеловоды вместо прежнего бортничества стали организовывать специальные площадки – пасеки, где пчёлам предоставлялись специальные ульи в виде выдолбленных дуплянок или колод, напоминавших дупло дерева. По существу, эти старинные ульи мало чем отличались от борти, и внутренняя жизнь пчелиной семьи оставалась невидимой для пчеловода. Пчеловод не

знал образа жизни того одомашненного животного, с которым имел дело. Человек не мог направлять по своему усмотрению деятельность пчёл, а, добывая из улья соты с мёдом, попросту грабил пчёл, производя огромные опустошения в пчелиной семье. Такой способ пчеловодства не позволял добывать мёд и воск в промышленных масштабах, поскольку часто пчелиные семьи не выживали после забора мёда.

Поэтому в начале XIX века был сконструирован разборный рамочный улей, состоящий из короба, в который вставляются рамки для сот. Он позволил использовать продукцию пчёл, не причиняя вреда населению улья, поскольку рамки, заполненные мёдом и запечатанные воском, заменялись на пустые. Мёд и воск добывались, не нанося ощутимого вреда пчелиной семье, а процесс производства продуктов пчеловодства стал непрерывным. Особые остеклённые ульи, с помощью которых можно было наблюдать за деятельностью пчёл, позволили создать научно обоснованное учение о жизнедеятельности пчёл – пчеловодство.

#### Ответы «Тип Членистоногие»

##### Часть А

1. - 2 2. - 1 3. - 3 4. - 2 5. - 2 6. - 1  
7. - 3 8. - 3 9. - 1 10. - 1 11. - 4 12. - 3  
13. - 1 14. - 2 15. - 1 16. - 2 17. - 3 18. - 1  
19. - 3 20. - 2

##### Часть Б.

1. 1,4,6, 10  
2. б,в,г,е,и,м  
3. А – 2 Б – 4 В – 7 Г- 5  
4. А – 3 Б – 2 В – 7 Г- 8

##### Часть С

1. А - 2, Б - 1, В - 1, Г - 2, Д - 3  
2. А - 2, Б - 1, В - 4, Г – 1 Д - 2  
3.  
1. Тип улей в виде выдолбленных дуплянок называется – колоды  
2. Максимально сохранить численность пчелиной семьи удастся при разборных рамочных типах ульев  
3. Человек использует пчелиный яд для лечения радикулита, мигрени, ревматизма. Маточное молочко используют для улучшения самочувствия, устойчивости к инфекциям, снижения нервного напряжения, повышения трудоспособности

#### Тема «Класс Земноводные, или Амфибии»

1. Сколько видов амфибий живет сейчас на земле?  
А. 2 тысячи. Б. 4 тысячи. В. 6 тысяч. Г. 8 тысяч.
2. Амфибии чаще всего встречаются  
А. Вблизи водоемов. Б. В тундрах. В. В пустынях. Г. Высоко в горах.
3. Амфибии, как первые наземные позвоночные  
А. Живут и размножаются на суше. Б. Живут только в воде. В. Размножаются только в воде. Г. Живут в воде и размножаются на суше.
4. На теле амфибий нет  
А. Слизистых желез. Б. Ядовитых желез. В. Ороговевших участков кожи. Г. Роговых чешуй.
5. Самые древние амфибии произошли от предков кистеперых рыб  
А. Примерно 500 млн. лет назад. Б. Примерно 350 млн. лет назад. В. Примерно 250 млн. лет назад. Г. Примерно 100 млн. лет назад.
6. Амфибии дышат  
А. Легкими. Б. Жабрами. В. Кожей. Г. Всеми перечисленными органами.
7. Безногие амфибии отсутствуют  
А. В Конго. Б. В Бразилии. В. В России. Г. В Шри-Ланке остров Цейлон.
8. Хвостовые амфибии передвигаются с помощью  
А. Только хвоста. Б. Хвоста и четырех парных конечностей. В. Хвоста, двух или четырех парных конечностей. Г. Только парных конечностей.
9. Бесхвостые амфибии и их личинки передвигаются с помощью  
А. Только четырех парных конечностей. Б. Хвоста и четырех парных конечностей. В. Хвоста, двух или четырех парных конечностей. Г. Только хвоста.
10. Самая сухопутная из бесхвостых амфибий

- А. Серая жаба. Б. Травяная лягушка. В. Остромордая лягушка. Г. Озерная лягушка.
11. Для земноводных характерны следующие особенности  
А. Голова неподвижна, как у рыб. Б. Голова подвижна, соединена с туловищем. В. Нет шеи. Г. Конечности состоят из трех отделов и имеют пальцы.
12. В связи с выходом на сушу у земноводных появляются  
А. Череп и позвоночник. Б. Веки. В. Глаза и ноздри. Г. Барабанная перепонка.
13. В отличии от рыб у земноводных появляются.  
А. Желудок Б. Печень В. Слюнные железы Г. Поджелудочная железа
14. В клоаку открываются.  
А. Пищеварительная система Б. выделительная система В. Половая система Г. Кровеносная система
15. Главную роль при охоте лягушки за насекомыми играют органы.  
А. Слуха Б. Осязания В. Зрения Г. Обоняния
16. Головастик это.  
А. Зародыш развивающийся в икринке Б. Личинка лягушки В. Молодой лягушонок Г. Земноводные из отряда хвостатых
17. Жабы отличаются от лягушек тем что они имеют  
А. Хвост Б. Более короткие задние ноги В. Грубую кожу покрытую бугорками Г. Два круга кровообращения
18. К хвостатым земноводным относят.  
А. Жерлянку Б. Саламандру В. Жаба Г. Тритон
19. У земноводных в отличии от рыб.  
А. Нет кровеносной системы Б. Один круг кровообращения В. Два круга кровообращения Г. Три круга кровообращения
20. Из каких камер состоит сердце земноводных  
А. Предсердия Б. Левое предсердие В. Правое предсердие Г. Левый желудочек Д. Правый желудочек Е. Желудочек

Ключ:

1. Б	2. А
3. В	4. Г
5. Б	6. Г
7. В	8. В
9. В	10. А
11. Б, В, Г	12. Б, Г
13. В	14. А, Б, В
15. В	16. Г
17. Б, В	18. Б, Г
19. В	20. Б, В, Е

### Тема «Пресмыкающиеся или рептилии»

Часть А

**A1.** Тело рептилий покрыто

- 1) чешуей 2) сухой кожей, лишенной желез 3) кожно-мускульным мешком 4) кожей с железами, выделяющими слизь

**A2.** Своеобразный способ передвижения ящерицы обеспечивается

- 1) появлением пятипалой конечности 2) расположением конечностей по бокам тела  
3) наличием пояса верхних конечностей 4) наличием тазового пояса

**A3.** В отличие от амфибий в сердце рептилий имеется

- 1) предсердие 2) желудочек 3) перегородка между предсердиями 4) зачаток перегородки между желудочками

**A4.** Размножение и оплодотворение **не** связано с водой у

- 1) жабы 2) лягушки 3) ящерицы 4) ланцетника

Часть Б

**Б1.** Верны ли следующие утверждения?

А. Кровеносная система пресмыкающихся состоит из двух кругов кровообращения.

Б. Яйца рептилий покрыты плотной оболочкой, которая препятствует высыханию содержимого.

1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения

**Б2.** Выберите три верных утверждения. Представителями рептилий являются

1) черепаха 2) скат 3) питон 4) хамелеон 5) тритон 6) жаба

**Б3.** Установите последовательность расположения отделов головного мозга рептилий, начиная со спинного мозга.

1) промежуточный 2) средний 3) мозжечок 4) передний 5) продолговатый

Часть В

**В1.** Развернутый ответ (несколько элементов).

Размножение и развитие пресмыкающихся не связано с водой. Укажите не менее трех признаков приспособленности к такому способу размножения.

### Тема «Класс птицы»

**А1.** Признак приспособленности птиц к полёту

1) появление четырёхкамерного сердца 2) роговые щитки на ногах

3) наличие полых костей 4) наличие копчиковой железы

**А2.** Признак, который есть у голубя, но отсутствует у крокодила – это

1) четырёхкамерное сердце 2) теплокровность

3) яйцо с яичными оболочками 4) наличие клоаки

**А3.** Что из ниже перечисленного характерно не только для птиц, но и для большинства пресмыкающихся?

1) двойное дыхание 2) киль-вырост грудины

3) теплокровность 4) откладывают яйца

**А4.** Назовите отдел тела птиц, в котором расположена цевка.

1) пояс задних конечностей 2) грудная клетка

3) передняя конечность 4) задняя конечность

**А5.** В связи с приспособленностью к полету скелет птиц отличается легкостью, которая обеспечивается

1) срастанием многих костей

2) наличием в костях воздухоносных полостей

3) превращением передних конечностей в крылья

4) маленькими размерами многих птиц

**А6.** У птиц, в отличие от пресмыкающихся, в процессе эволюции

1) температура тела стала непостоянной

2) сформировался покров из рогового вещества

3) сформировалось четырёхкамерное сердце

4) размножение стало происходить с помощью яиц

**А7.** У птиц артериальная кровь не смешивается с венозной, так как их сердце

1) не имеет клапанов между предсердиями и желудочками

2) не имеет перегородки в желудочке

3) состоит из трёх камер

4) разделено полностью на правую и левую половины

**А8.** Органами газообмена у птиц являются:

1) лёгкие 2) воздушные мешки

3) воздушные мешки и лёгкие 4) трахея и бронхи

**А9.** Признаком приспособленности птиц к полету НЕ является

1) теплокровность 2) отсутствие зубов

3) наличие кия на груди 4) отсутствие мочевого пузыря

**А10.** Перья способствуют сохранению тепла в теле птицы, так как:

1) состоят из ствола и опахала

2) воздух, который находится между ними, обладает большой теплопроводностью

- 3) воздух, который находится между ними, обладает малой теплопроводностью
- 4) они смазаны маслянистой жидкостью, которая образуется в копчиковой железе

**A11.** Какая особенность строения органов кровообращения птиц, обеспечивающая высокий уровень обмена веществ, появилась в процессе эволюции?

- 1) наличие двух кругов кровообращения,
- 2) полное разделение артериальной и венозной крови,
- 3) ритмичная работа сердца,
- 4) наличие клапанов между предсердиями и желудочками.

**A12.** Перелеты птиц возникли в связи:

- 1) с недостатком или отсутствием пищи в осенне-зимний период;
- 2) минусовой температурой воздуха в зимний период;
- 3) коротким днем в зимний период.
- 4) традициями

**A13.** Птенцовые птицы отличаются от выводковых:

- 1) числом птенцов в выводке,
- 2) тем, что их птенцы появляются на свет зрячими, опушёнными, могут бегать и самостоятельно находить корм,
- 3) растянутой во времени откладкой яиц, птенцы из которых появляются почти одновременно,
- 4) тем, что их птенцы вылупляются слепыми, почти голыми, родители должны кормить их и защищать.

**A14.** Равновесие птицы, спящей на ветке, регулируется:

- 1) натянутыми сухожилиями цевки
- 2) мозжечком
- 3) помахиванием крыльев
- 4) равномерным распределением веса

**B1.** Дополните схему малого круга кровообращения, вставьте вместо пропусков необходимые по смыслу слова (левый желудочек, правый желудочек, левое предсердие, правое предсердие, газообмен, лёгочная артерия, лёгочная вена)

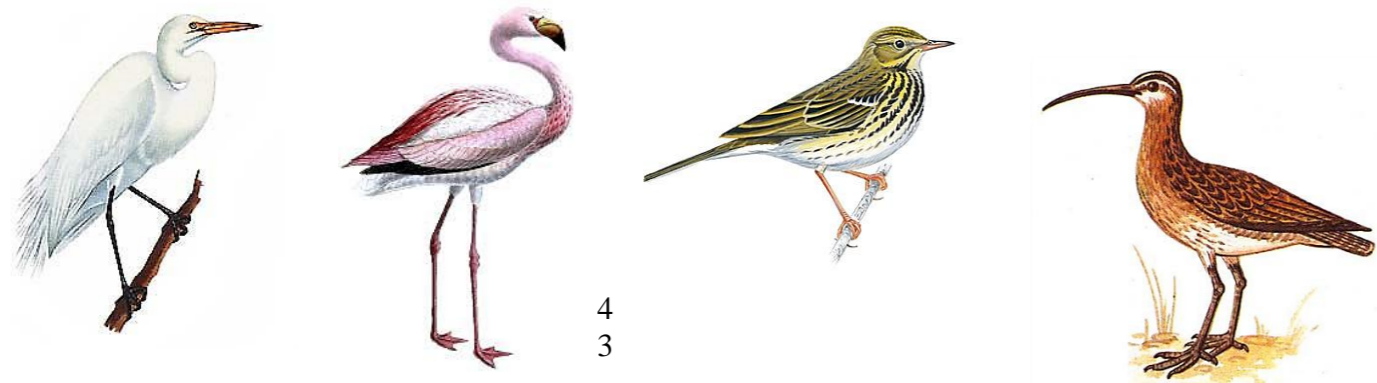
**Правый желудочек** → ..... → **Капилляры лёгких** → ..... → **Лёгочная вена** → .....

**B2.** Установите соответствие между особенностями строения дыхательной системы и классами, для которых эти особенности характерны.

Особенности строения дыхательной системы	Классы животных
А) имеются воздушные мешки Б) лёгкие имеют губчатое строение В) отношение поверхности кожи к поверхности лёгких 2:3 Г) лёгкие представлены полыми мешками Д) дыхание двойное Е) частично кожное дыхание	1) Земноводные 2) Птицы

**B3.** Найди лишнюю птицу в ряду и объясни свой выбор:

2



1

**B4.** Установите соответствие.

Органы	Функции
1) Почки	А) Пищеварительная
2) Печень	Б) Выведение из организма вредных веществ

3) Мозжечок	В) Обогащение крови кислородом
4) Легкие	Г) Координация движений
5) Артерии	Д) Транспортировка кислорода к органам и тканям

**Ответы на вопросы первого варианта:**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
3	2	4	4	2	3	4	1	1	3	2	1	4	2

V1 – лёгочная артерия, газообмен, левое предсердие

V2 – 221121

V3 – лесной конёк (3) – птица леса

V4 -	1	2	3	4	5
	Б	А	Г	В	Д

**Тема «Класс Млекопитающие, или Звери»**

*1 вариант*

Часть А

**A1.** Поддержание постоянной температуры тела характерно для

1) ужа 2) ежа 3) жабы 4) черепахи

**A2.** Для бобра характерен покров тела

1) волосистой 2) перьевой 3) хитиновый 4) чешуйчатый

**A3.** Копыто лошади представляет собой видоизмененный участок

1) кожи 2) костей стопы 3) фаланги пальца 4) костей голени

**A4.** Усложнение нервной системы млекопитающих выражается в увеличении

1) коры больших полушарий головного мозга 2) продолговатого мозга 3) спинного мозга 4) нервных узлов

**A5.** В отличие от птиц в пищеварительной системе млекопитающих имеется

1) пищевод 2) печень 3) набор зубов 4) поджелудочная железа

**A6.** Четырёхкамерное сердце в системе кровообращения имеет

1) ящерица 2) собака 3) лягушка 4) окунь

Часть Б

**Б1.** Верны ли следующие утверждения?

А. Среди млекопитающих животных выделяют подкласс Яйцекладущие, которые размножаются яйцами (утконос и ехидна).

Б. Представители разных отрядов млекопитающих животных отличаются строением зубного аппарата.

1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба суждения 4) Неверны оба суждения

**Б2.** Выберите три верных утверждения. Представителями отряда Ластоногие млекопитающие являются

1) тюлень 2) дельфин 3) кит 4) морж 5) морской котик 6) акула

**Б3.** Установите соответствие между особенностью жизнедеятельности и классом животных, для которого она характерна.

Особенность жизнедеятельности

А. Акт двойного дыхания (газообмен во время вдоха и выдоха) Б. Выкармливание детенышей молоком

В. В образовании голоса участвуют связки, расположенные в трахее Г. Вынашивание детеныша в теле самки

Класс животных

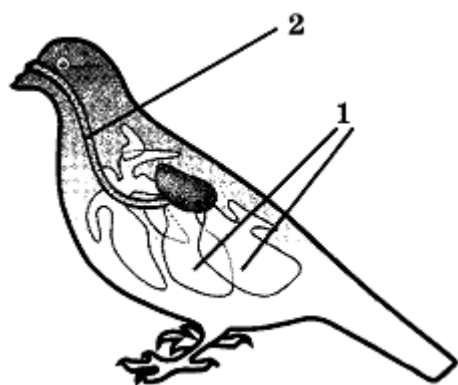
1. Млекопитающие 2. Птицы

**Б4.** Установите последовательность возникновения в ходе эволюции классов хордовых животных.

1) Амфибии 2) Птицы 3) Рыбы 4) Рептилии

Часть В

**В1.** Задание на работу с рисунком.



- А. Какая система органов животного изображена на рисунке?  
 1) пищеварительная 2) кровеносная 3) дыхательная 4) нервная
- Б. Выполнение какой функции обеспечивают органы, обозначенные на рисунке цифрой 1?  
 1) пищеварение 2) размножение яйцами 3) созревание яйцеклеток 4) акт двойного дыхания
- В. Органы, обозначенные на рисунке цифрой 2, участвуют в  
 1) сердцебиении 2) образовании голоса 3) передвижении пищи 4) образовании мочи

Ответы на тест по биологии Класс Млекопитающие или Звери  
 А1-2 А2-1 А3-1 А4-1 А5-3 А6-2 Б1-3 Б2-145 Б3-2121 Б4-3142 В1-342

#### Итоговая контрольная работа за 7 класс

В задании А1 – А12 выберите и обведите 1 верный ответ из 4.

**А1.** У ланцетника и других бесчерепных животных скелет

- 1) отсутствует 2) наружный 3) внутренний хрящевой или костный 4) в течение всей жизни представлен хордой

**А2.** Приспособлением к расселению и перенесению неблагоприятных условий у многих простейших служит способность:

- 1) активно передвигаться 2) образовывать цисту 3) размножаться путем деления 4) восстанавливать поврежденные органоиды

**А3.** Беспозвоночных животных с лучевой симметрией тела,

добывающих пищу и защищающихся от врагов с помощью стрекательных клеток, относят к типу

- 1) членистоногих 2) моллюсков 3) кольчатых червей 4) кишечнополостных

**А4.** С помощью боковой линии рыба воспринимает

- 1) запах предметов 2) окраску предметов 3) звуковые сигналы 4) направление и силу течения воды

**А5.** Кровеносная система в процессе исторического развития впервые появляется у

- 1) моллюсков 2) плоских червей 3) кольчатых червей 4) кишечнополостных

**А6.** К какому типу относят беспозвоночных животных, тело которых, как правило, находится в раковине?

- 1) плоских червей 2) круглых червей 3) моллюсков 4) членистоногих

**А7.** Земноводные обитают:

- 1) в морях и на суше 2) только в водоемах 3) в пресных водоемах и на суше 4) только на суше

**А8.** Пресмыкающиеся имеют непостоянную температуру тела, потому что у них:

- 1) смешанная кровь 2) два круга кровообращения 3) сухая кожа 4) трехкамерное сердце

**А9.** Доказательством родства птиц с пресмыкающимися является:

- 1) наличие пятипалой конечности 2) сухая кожа 3) строение яиц, богатых питательными веществами 4) наличие на коже роговых чешуек

**А10.** Вибриссы – это:

- 1) кожные железы 2) название мышцы 3) название зуба 4) жесткие волосы, выполняющие осязательную функцию

**А11.** Лопатка относится к:

- 1) поясу передних конечностей 2) задней конечности 3) поясу задних конечностей 4) передней конечности

**А12.** Чем млекопитающие отличаются от других позвоночных животных

- 1) наличием век, прикрывающих глаза 2) наличием хвоста 3) пятипалыми конечностями 4) наличием шерстного покрова у большинства видов

**В1. Выберите верные утверждения. Номера верных высказываний поставьте в клеточки.**

- 1) кожа земноводных влажная и имеет большое количество желез;
- 2) перьевой покров птиц является приспособлением для сохранения тепла;
- 3) у пресмыкающихся постоянная температура тела;
- 4) к насекомоядным млекопитающим относятся крот, еж, землеройка;
- 5) китообразные под водой дышат с помощью жабр.

--	--	--	--	--	--

**В2. Установите соответствие. Ответ запишите в виде пар: цифра – буква**

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) тип кишечнорастворимые | а. свиной цепень            |
| 2) тип кольчатые черви    | б. пресноводный полип гидра |
| 3) тип круглые черви      | в. большой прудовик         |
| 4) тип плоские черви      | г. дождевой червь           |
| 5) тип моллюски           | д. острица                  |

А	Б	В	Г	Д

**В3. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы животных, относящихся к разным классам:**

Особенности системы

- |                             |  |                             |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| А) В сердце венозная кровь  | Б) В сердце четыре камеры                      | В) Два круга кровообращения |
| Г) Один круг кровообращения | Д) Венозная кровь из сердца поступает к легким | Е) В сердце две камеры      |

КЛАСС: 1) рыбы 2) птицы

А	Б	В	Г	Д	Е

**В4. Вставьте пропущенное слово**

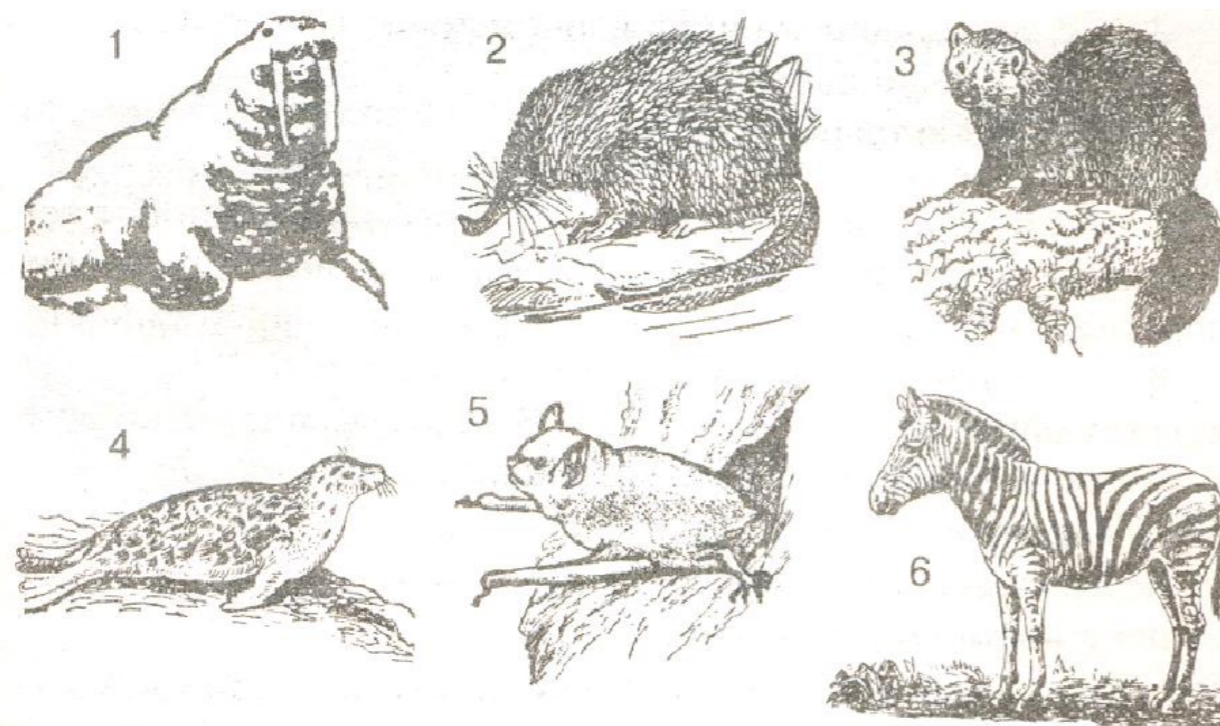
1. Класс «Млекопитающие» подразделяется на два подкласса: ... и ... звери.
2. Позвоночник млекопитающих состоит из отделов: ..., ..., ..., ..., ...
3. Перо состоит из ... и ...
4. Тело земноводных разделено на: ..., ..., ...
5. Головной мозг рыбы защищен ... .., спинной мозг ...
6. Насекомые имеют ... пары ходильных конечностей

**С1.К каким отрядам относятся изображенные на рис. Млекопитающие**

Запишите под номером каждого животного, изображенного на рис. букву, соответствующую названию отряда, к которому это животное относится.

- А. Насекомоядные Б. Ластоногие В. Хищные Г. Рукокрылые Д. Непарнокопытные





**Ответы на задания контрольной работы:**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
4	2	4	4	3	3	3	1	4	4	1	4

**B1**-124      **B2** -41523      **B3** -122121

**B4**- 1.Первозвери и Настоящие звери      2.шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой  
 3.очин и опахало      4.голова, туловище, конечности      5.мозговая коробка, позвоночник      6.три

**C1A**-2      **B**-1,4      **B**-3      **Г**-5      **Д**-6

**8 класс**

**Тест «Общий обзор организма человека»**

1. Опишите сходство человека с представителями класса млекопитающих.

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_  
 3) \_\_\_\_\_

2. Биологическое окисление в клетке происходит

а) в рибосомах б) в цитоплазме      в) в митохондриях г) в хромосомах

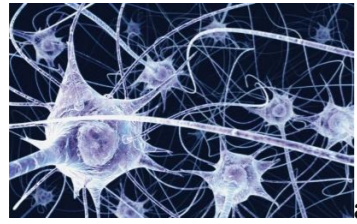
3. Укажите функцию дендритов \_\_\_\_\_

4. Дайте определение терминам.

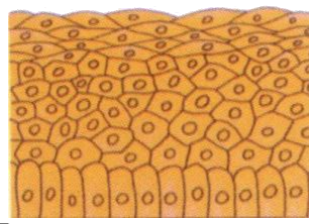
Физиология - \_\_\_\_\_

Атавизмы - \_\_\_\_\_

5. Определите ткань по рисункам.



а)



б)

6. Установите соответствие. Ответ запишите в таблицу.

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| 1. Головной мозг     | A) Опорно-двигательная система |
| 2. Легкие            | Б) Кровеносная система         |
| 3. Позвоночник       | В) Дыхательная система         |
| 4. Матка             | Г) Пищеварительная система     |
| 5. Желудок           | Д) Мочевыделительная система   |
| 6. Мочевой пузырь    | Е) Эндокринная система         |
| 7. Печень            | Ж) Нервная система             |
| 8. Щитовидная железа | З) Половая система             |

1	2	3	4	5	6	7	8

7. Приведите 2 примера рудиментов у человека \_\_\_\_\_

8. Определите ткань по функции.

а) Клетки способны сокращаться \_\_\_\_\_

б) Регуляция работы всего организма \_\_\_\_\_

9. Определите функции клеточных органоидов.

Клеточная структура	Функция
1. Клеточная мембрана	
2. Комплекс Гольджи	
3. Рибосомы	
4. Митохондрии	

Ответы на тестовые вопросы.

№ задания	I вариант
1	Вскармливание детенышей молоком, наличие матки, волосяной покров.
2	2в
3	Дендриты – отростки, воспринимающие раздражение.
4	Физиология – наука о жизненных функциях организма и его органов. Атавизмы - появление у человека признаков, свойственных их отдаленным предкам.
5	а) нервная б) эпителиальная
6	1ж, 2в, 3а, 4з, 5г, 6д, 7г, 8е
7	Например, аппендикс, ушные мышцы.
8	а) мышечная б) нервная

9

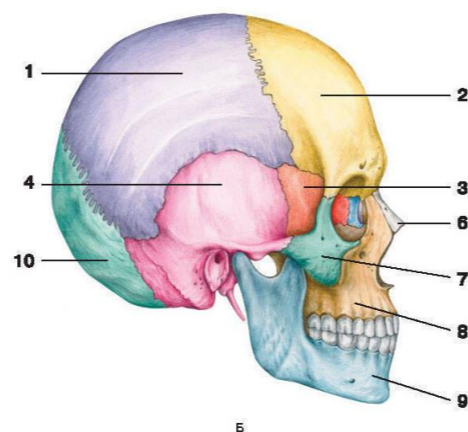
1. Отделяет клетку, регулирует поступление веществ в клетку и из нее.
2. Сортирует и распределяет образовавшиеся вещества.
3. Синтез белка.
4. Биологическое окисление орг. веществ.

Проверочная работа по теме «Опорно-двигательная система»

### Вариант 1.

Задание 1: Охарактеризуйте отдел скелета, представленный на рисунке, по плану:

- 1 – название отдела скелета
- 2 – кости его составляющие (отдел, цифра, название кости)
- 3 – тип костей
- 4 – тип соединения костей
- 5 – особенности этого отдела скелета человека по сравнению с другими млекопитающими
- 6 – меры первой помощи при переломе костей этого отдела



Задание 2: Что из перечисленного характерно для скелета человека? Выберите три верных ответа.

- 1) сводчатая стопа
- 2) прямой позвоночник без изгибов
- 3) позвоночник с S-образным изгибом
- 4) широкий чашевидный пояс нижних конечностей
- 5) сжатая с боков грудная клетка
- 6) массивные челюсти

Задание 3: Какая мышечная работа вызывает быстрое развитие утомления мышц? Каким образом можно повысить их работоспособность?

Проверочная работа по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма»

### Задание 1

1. **В отличии от других тканей кровь:**

- А) не имеет клеточного строения В) это жидкая ткань  
Б) является соединительной тканью Г) состоит из округлых клеток.

1. **Из тканевой жидкости образуется:**

- А) лимфа; Б) кровь; В) плазма крови; Г) слюна

1. **У людей различают:**

- А) 4 группы крови; Б) 2 группы крови; В) 5 групп крови; Г) 6 групп крови

1. **Людям с I группой крови можно переливать кровь:**

- А) II группы; Б) III и IV группы; В) любой группы; Г) I группы

1. **Кровь людей IV группы можно переливать только людям, имеющим:**

- А) II группу; Б) III группу; В) IV группу Г) I группу;

1. **При малокровии в крови уменьшается содержание:**

- А) кровяной плазмы; Б) тромбоцитов; В) лейкоцитов Г) эритроцитов

1. **Иммунитет, приобретаемый в результате предупредительных прививок или введения лечебных сывороток, называется:**

А) искусственным; Б) естественным; В) врожденным; Г) приобретенным

1. **Лечебные сыворотки – это:**

А) убитые возбудители заболевания; В) ослабленные возбудители болезни;

Б) готовые защитные вещества; Г) яды, выделяемые возбудителями болезней

1. **Артериальное кровотечение трудно остановить, так как в артериях:**

А) низкое давление и маленькая скорость крови ; В) низкое давление и большая скорость крови

Б) высокое давление и большая скорость крови; Г) высокое давление и низкая скорость крови

1. **У пострадавшего наблюдается кровотечение. Темно-красная кровь вытекает из раны равномерной, непрерывной и пульсирующей струей. Кровь вытекает медленно и в большом количестве. Назовите вид кровотечения.**

А) капиллярное; Б) небольшое венозное В) кровотечение, связанное с повреждение крупных вен

Г) артериальное

### **Задание 2.**

Дан нумератор с названиями камер сердца, кровеносных сосудов и видов крови.

1. Правый желудочек 2. Правое предсердие 3. Левый желудочек 4. Левое предсердие 5. Аорта 6. Легочная артерия 7. Верхняя и нижняя полые вены 8. Легочные вены 9. Легочные капилляры 10. Артерии – во всех частях тела 11. Капилляры в тканях 12. Артериальная кровь превращается в венозную 13. Венозная кровь превращается в артериальную	1. <b>Выписать цифры, которыми обозначены признаки малого круга кровообращения.</b> _____  1. <b>Выписать слева цифры сосудов и камер сердца, содержащих артериальную кровь.</b> _____  1. <b>Выписать цифры сосудов и камер сердца, которые имеют полулунные клапаны.</b> _____
---	---

### **Задание 3**

Выберите признаки эритроцитов и лейкоцитов

1. Форма непостоянная

2. Цитоплазма не окрашена

3. Ядро отсутствует

4. Основная функция – защитная.

5. Цитоплазма окрашена

6. Содержат гемоглобин

7. Находятся не только в крови, но и в лимфе.

8. Находятся только в крови.

9. Способны к самостоятельным передвижениям.

10. Основная функция – перенос газов.

11. Образуются в красном костном мозге, селезенке, лимфатической системе.

12. Форма вне постоянная.

13. Содержат ядро.

14. Образуются в красном костном мозге.

15. Обладают продолжительностью жизни от 1 до 3 дней.

16. Участвуют в фагоцитозе.

17. Продолжительность жизни 120 дней.

Эритроциты	
Лейкоциты	

### **Задание 4 . Ответьте на вопросы.**

1. При переливании крови, если даже тщательно учитывать групповую принадлежность донора и реципиента, иногда случаются тяжелые осложнения. В чем причина неудач в данном случае?

1. Что такое фагоцитоз и кто открыл это явление?

1. Куда движется кровь при сокращении желудочков? \_\_\_\_\_  
2. Куда движется кровь при сокращении предсердий? \_\_\_\_\_  
3. Что такое автоматизм? \_\_\_\_\_

**Задание 5. Заполните таблицу**

Круги кровообращения	Органы, их образующие	Направление движения крови	Вид крови
Малый круг кровообращения			
Большой круг кровообращения			

**Контрольная работа по теме: « Дыхательная система»**

**1. Носовая полость выстлана**

- а) плоским эпителием б) кубическим эпителием в) цилиндрическим эпителием г) мерцательным эпителием

**2. Голосовые связки располагаются в**

- а) носовой полости б) носоглотке в) гортани г) трахее

**3. При вдохе воздух из гортани поступает в**

- а) ротоглотку б) трахею в) бронхи г) легкие

**4. Число главных бронхов у человека составляет**

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

**5. Альвеолы - это элементы строения**

- а) гортани б) трахеи в) главных бронхов г) легких

**6. Жизненная емкость легких – это**

- а) наибольший объем воздуха, который можно выдохнуть после самого глубокого вдоха  
б) объем воздуха, выдыхаемый после обычного спокойного вдоха  
в) объем воздуха, вдыхаемый после обычного спокойного выдоха  
г) объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха

**7. При большой физической нагрузке у тренированного человека**

- а) значительно увеличивается частота дыхания б) значительно увеличивается глубина дыхания  
в) несколько увеличивается и частота и глубина дыхания г) резко увеличивается концентрация кислорода в крови

**8. Легкие состоят из**

- а) мышечной ткани б) хрящевой ткани в) соединительной ткани г) эпителиальной ткани

**9. Голосовая щель находится в**

- а) ротовой полости б) ротоглотке в) гортани г) трахее

**10. По рисунку определите происходящий процесс**



- а) газообмен
- б) фильтрация крови
- в) всасывание питательных веществ
- г) освобождение от ядовитых веществ пищи

**11. Установите соответствие между процессами, происходящими на вдохе и выдохе.**

- 1) вдох а) межреберные мышцы сокращаются
- 2) выдох б) диафрагма опускается
- в) ребра опускаются
- г) объем грудной полости уменьшается
- д) воздух поступает в легкие
- е) легкие сжимаются

**12. Определите путь воздуха при вдохе:**

- а) легкие – бронхи – трахея – гортань – носовая полость б) носовая полость – трахея – гортань – бронхи – легкие
- в) носовая полость – гортань – трахея – бронхи – легкие г) носовая полость – гортань – бронхи – трахея – легкие

- 13. Выберите правильные суждения:**
- а) в плевральной полости отрицательное давление, ниже атмосферного
  - б) при вдохе объем грудной клетки увеличивается, а диафрагма поднимается
  - в) при выдохе объем альвеол увеличивается
  - г) в усиленном вдохе принимают участие брюшные мышцы
  - д) центры вдоха и выдоха располагаются в продолговатом мозге
  - е) трахея – орган голосообразования

**14. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице? Уменьшение трения при дыхании**

Гортань

Звукообразование

...

Уменьшение трения при дыхании

- а) гортань
- б) полость носа
- в) бронхи
- г) плевральная полость

**15. Вставьте в текст «Газообмен у человека» пропущенные термины из предложенного перечня**

#### Газообмен у человека

В газообмене у человека участвуют две системы: дыхательная и \_\_\_\_ (А). Атмосферный воздух попадает в организм человека через носовую или ротовую полость, откуда поступает в гортань и далее через \_\_\_\_ (Б) и бронхи в лёгкие. В лёгких происходит газообмен между воздухом и \_\_\_\_ (В), в результате чего кровь насыщается кислородом. С током крови \_\_\_\_ (Г) поступает к органам и тканям, где снова происходит газообмен. Из крови в ткани поступает кислород, а из тканей в кровь — углекислый газ. \_\_\_\_ (Д) будет удалён из крови при газообмене в лёгких.

**термины:**

- 1) кислород 2) углекислый газ 3) кровеносная 4) покровная 5) трахея
- 6) глотка 7) кровь 8) лимфа

**16. По данным департамента здравоохранения многие заболевания, в том числе рак лёгких и гортани, эмфизема легких и ишемическая болезнь сердца связаны с курением. В таблице представлены данные, отражающие эту зависимость в процентах от числа обследованных людей. Изучите таблицу и ответьте на вопросы.**

Рак легких в %		Рак гортани		Ишемическая болезнь сердца	
некурящие	курящие	некурящие	курящие	некурящие	курящие
2%	1-10 сигарет 3%	3%	1-10 сигарет 15%	35%	1-10 сигарет 45%
	11-20 сигарет 10%		11-20 сигарет 27%		11-20 сигарет 50%
	31-40 сигарет 35%		31-40 сигарет 50%		31-40 сигарет 62%

- 1) Какое заболевание представляет наибольший риск, как для некурящих, так и для курящих людей?
- 2) Некоторые заболевания возникают у людей, работающих в загрязнённой среде. Какие органы в большей степени подвержены риску заболевания у курильщиков?
- 3) Какой из органов по данным таблицы страдает от рака в большей степени в результате курения?

**17. Ученые проделали такой опыт. Под большой колпак, куда поступал воздух с бактериями, поместили кролика. Как обычно, кролик дышал носом, и, хотя в воздухе были болезнетворные бактерии, он не заболел. Под другой такой же колпак посадили второго кролика, но в нос ему вставили стеклянные трубочки. При дыхании воздух в дыхательное горло поступал через трубочки и не соприкасался со слизистой оболочкой носа. Кролик вскоре заболел и погиб. Почему?**

**18. Из романов Ф. Купера мы знаем, что индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 м. С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?**

#### Ответы к контрольной работе по теме « Дыхательная система»

1-вгд 2-абе 3-з 4-а 5-е 6-д 7-в 8-б **2 12** в а **1 13** абгд бвг **2 14** г г **1 15** 35712 234176 **2 161**) ишемическая болезнь сердца 2) курение увеличивает риск возникновения легочных заболеваний

3) гортань **3 17** Воздух в носовой полости должен согреваться благодаря кровеносным сосудам, обеззараживаться - ворсинками слизистой носа

В зимнее время полезнее, т.к. поверхность слизистой длинного носа больше, в ней больше капилляров, по которым течет нагретая кровь, отдающая тепло воздуху, проходящему через нос, и, тем самым, согревающая воздух

**218** На большей глубине на органы дыхания действует высокое давление. Дышать становится трудно, практически невозможно

В верхних слоях атмосферы воздух разрежен, и смерть воздухоплавателей произошла оттого, что им не хватило кислорода **2**

#### Контрольная работа по теме «Пищеварительная система»

**1. У взрослого человека за сутки в среднем образуется слюны**

а) 1 л б) 1,5 л в) 2 л г) 2,5 л

**2. В состав желудочного сока входит**

а) азотная кислота б) серная кислота в) соляная кислота г) фосфорная кислота

**3. Самая широкая часть пищеварительного тракта**

а) глотка б) желудок в) пищевод г) двенадцатиперстная кишка

**4. Какой орган пищеварительной системы обеспечивает очищение крови от поступивших ядов**

а) желудок б) тонкий кишечник в) печень г) двенадцатиперстная кишка

**5. Обитающие в толстом кишечнике бактерии**

а) способствуют перевариванию белков б) расщепляют клетчатку в) образуют желчь г) окисляют глюкозу

**6. Пища передвигается по кишечнику, так как**

- а) внутренняя стенка органа гладкая и скользкая б) поступившая в орган пища становится жидкой
- в) пища смачивается кишечными соками, обеспечивая её скольжение
- г) гладкие мышцы органа сокращаются и расслабляются

**7. Какую функцию в процессе пищеварения выполняют ферменты слюны?**

- а) согласуют деятельности органов пищеварения б) расщепляют жиры до жирных кислот и глицерина
- в) превращают крахмал в глюкозу г) определяют съедобность пищи

**8. Человек может заразиться дизентерийной амёбой**

- а) выпив некипячёную воду из стоячего водоёма б) при питании непрожаренным мясом
- в) при укусе больным животным г) через царапину на коже

**9. Продукты, которые содержат вещества, стимулирующие образование и выделение желудочного сока**

- а) мясные и рыбные бульоны б) масло, сметана, молоко
- в) клубника, смородина, абрикосы г) конфеты, печенье, пирожные

**10. Переваривание белков в организме человека начинается под действием**

- а) веществ, имеющих в самой пище б) выделений бактерий толстой кишки
- в) ферментов желудка г) ферментов кишечного сока

**11. В процессе пищеварения зубы обеспечивают**

- а) вкусовую чувствительность б) механическое измельчение пищи
- в) определение температуры пищи г) выделение слюны

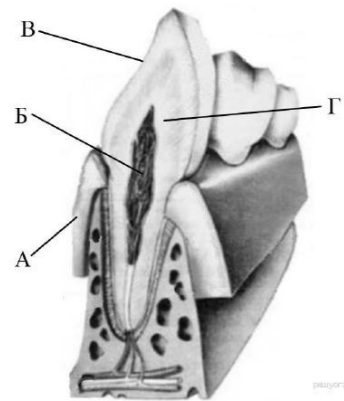
**12. Какую роль в пищеварении выполняет желчь?**

- а) содержит ферменты, расщепляющие белки б) обеспечивает механическое измельчение пищи
- в) превращает жиры в мелкие капельки г) содержит ферменты, расщепляющие жиры

**13. Выберите верное утверждение**

- а) в двенадцатиперстной кишке расщепляются только липиды и углеводы
- б) в двенадцатиперстной кишке происходит расщепление только белков
- в) в двенадцатиперстной кишке происходит расщепление всех пищевых веществ
- г) в двенадцатиперстной кишке расщепляются только углеводы

**14. Какой буквой обозначена самая твёрдая часть зуба?**



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

**15. Какие функции выполняет слюна человека? Выберите три верных ответа из шести.**

- а) облегчение глотания б) расщепление жиров в) расщепление крахмала
- г) механическое измельчение пищи д) обезвреживание бактерий е) расщепление белков

**16. Установите соответствие между характеристикой и отделом кишечника человека**



## ХАРАКТЕРИСТИКА

### ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА

- а) заканчивается переваривание белков, углеводов и липидов
- б) всасываются органические вещества в кровь и лимфу
- в) всасывается основная часть воды
- г) расщепляется клетчатка
- д) внутренняя поверхность имеет микроворсинки
- е) формирование каловых масс

- 1) тонкий
- 2) толстый

### 17. Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, после попадания пищи в ротовую полость.

- а) всасывание аминокислот в кровь
- б) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
- в) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
- г) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
- д) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком

### 18. Выберите три процесса, происходящих в тонкой кишке человека.

- а) белки перевариваются под действием пепсина
- б) происходит переваривание растительной клетчатки
- в) происходит всасывание аминокислот и простых углеводов в кровь
- г) жиры эмульгируются до маленьких капелек под действием желчи
- д) обезвреживаются яды под действием ферментов печени
- е) белки и углеводы расщепляются до мономеров

### 19. 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

### 20. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?
- 2) Какая среда в желудке здорового человека?
- 3) Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью фистульной методики учёный В. А. Басов?

#### ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

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

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

**Ответы**

Критерии оценок баллы «2» 0-13 «3» 14-17 «4» 18-23 «5» 24-28

- 1) Амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы.
- 2) Среда в желудке кислая (за счет соляной кислоты).
- 3) С помощью фистульной методики учёный В. А. Басов установил состав чистого желудочного сока без примеси пищи, механизм работы желез желудка, изменения состава и количества желудочного сока в зависимости от вида пищи и на разных этапах пищеварения.

- 1) Печень
- 2) гепатит В
- 3) Наибольшую опасность представляет вирус гепатита С, он обладает высокой способностью к мутациям. Из-за высокой изменчивости вируса против него не существует вакцины.

21  
3

Б- желудок под диафрагмой  
Г- железы желудка выделяют соляную кислоту  
Д- амилаза и мальтаза - ферменты слюны  
В- ферменты слюны расщепляют крахмал до аминокислот  
Д- соляная кислота способствует расщеплению белков  
Ж- всасывание основной массы питательных веществ происходит в тонком кишечнике

**Контрольная работа № 6 по теме: «Эндокринная система», «Нервная система».**

**1. Тест (задания с выбором одного правильного ответа)**

- 1. Железы внутренней секреции выделяют гормоны: а) на поверхность тела, б) в полость тела, в) в кровь, г) в полость кишечника.
- 2. Гипофиз расположен: а) в брюшной полости, б) в полости черепа, в) в ротовой полости, г) в грудной полости.
- 3. По химической природе гормоны являются: а) нуклеиновыми кислотами, б) углеводами, в) белками и жирами, г) минеральными солями.
- 4. К центральной части нервной системы относятся: а) головной мозг и нервы, б) головной и спинной мозг, в) нервы и нервные узлы, г) спинной мозг и нервные узлы.
- 5. Автономная (вегетативная) нервная система регулирует: а) работу скелетных мышц, б) сокращение двуглавой мышцы, в) сокращение трёхглавой мышцы, г) работу внутренних органов, обмен веществ.
- 6. Как называются нейроны, которые вызывают работу органов: а) исполнительные, б) воспринимающие, в) вставочные, г) вызывающие.

7. Как называются длинные отростки тел нейронов, которые выходят за пределы головного и спинного мозга: а) нервные центры, б) нервные узлы, в) нефроны г) нервы.
8. Спинной мозг выполняет функции: а) защитную и репродуктивную, б) транспортную и выделительную, в) рефлекторную и проводниковую, г) терморегуляторную и пищеварительную.
9. Передние корешки спинного мозга образованы аксонами нейронов: а) двигательных, б) чувствительных, в) только вставочных, г) вставочных и чувствительных.
10. Слуховые области, ответственные за восприятие звуков находятся в: а) лобных долях коры головного мозга, б) теменной доле коры головного мозга, в) височных долях коры головного мозга, г) затылочных долях коры головного мозга.

2. Установите соответствие между функцией отдела нервной системы человека и контролирующим её отделом

Функции отдела НС	Отдел НС
А. Обеспечивает перемещение тела в пространстве	1. Вегетативный
Б. Регулирует работу пищеварительных желёз	
В. Направляет импульсы к скелетным мышцам	2. Соматический
Г. Иннервирует гладкую мускулатуру органов	
Д. Регулирует работу сердца	

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

3. Выберите ТРИ правильных ответа из предложенных.

Железы внутренней секреции:

- а) не имеют специальных протоков  
 б) вырабатывают только гормоны  
 в) вырабатывают секрет, который выводится на поверхность слизистых оболочек  
 г) имеют специальные протоки  
 д) вырабатывают гормоны и другие секреты  
 е) вырабатывают вещества, которые поступают непосредственно в кровь.  
 (В ответе запишите ряд букв).

4. Установите последовательность рефлекторной дуги соматического безусловного рефлекса – отдергивания руки от горячего предмета:

- А. раздражение рецепторов кожи  
 Б. сокращение мышц руки  
 В. возбуждение вставочных нейронов  
 Г. возбуждение исполнительных нейронов спинного мозга  
 Д. возбуждение чувствительных нейронов в спинно-мозговом узле (В ответе запишите ряд букв).

5. Двигательная, слуховая и зрительная зоны коры БП

обозначены цифрами: .....

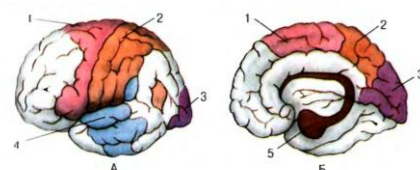


Рис. 96. Основные зоны коры больших полушарий головного мозга человека с наружной (А) и внутренней (Б) сторон:  
 1 – двигательная; 2 – кожно-мышечной чувствительности;  
 3 – зрительная; 4 – слуховая; 5 – обонятельная и вкусовая

6. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту) в приведённую ниже таблицу.

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют \_\_\_\_\_ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — \_\_\_\_\_ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют \_\_\_\_\_ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют \_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) клетки-спутники 2) нейроны 3) нефроны 4) дендрит  
 5) аксон 6) серое вещество 7) белое вещество 8) нервный узел

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

**7. Поясните термины:**

Гормон.....

Нервный узел .....

**8. Дайте развернутый ответ на вопрос:**

Как нервная система регулирует работу эндокринной системы?

Контрольная работа по биологии в 8 классе по теме: «Органы чувств. Анализаторы»

**I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных**

- Чем покрыт глаз с передней стороны?  
 а) белочная оболочка б) сетчатка в) роговица г) сосудистая оболочка
- Какая часть глазного яблока характеризуется следующими признаками: прозрачная, бесцветная, в состоянии коллоида?  
 а) роговица б) хрусталик в) стекловидное тело г) сетчатка
- Что расположено в центре радужной оболочки?  
 а) зрительный нерв б) хрусталик в) зрачок г) сосудистая оболочка
- Как соединены слуховые косточки?  
 а) подвижно б) неподвижно в) полуподвижно г) не соединены
- Чем заполнена полость внутреннего уха?  
 а) воздухом б) жидкостью в) в полости уха вакуум г) смесью газов
- Что соединяет среднее ухо с глоткой?  
 а) барабанная перепонка б) улитка в) перепонка овального окна г) евстахиева труба
- Что находится во внутреннем ухе?  
 а) ушные косточки б) улитка в) барабанная перепонка г) ушная раковина
- Что позволяет человеку различать предметы по запаху?  
 а) обоняние б) осязание в) вкус г) обаяние
- Какой участок языка воспринимает сладкий вкус?  
 а) боковые поверхности языка б) корень языка в) центр языка г) кончик языка
- Какой отдел головного мозга контролирует и координирует движения в пространстве?  
 а) ствол мозга б) промежуточный мозг в) мозжечок г) продолговатый мозг

**II. Выберите три правильных ответа из шести предложенных**

*В1. Оптическая система глаза включает*

- А) роговицу Б) хрусталик В) сетчатку Г) зрачок Д) стекловидное тело Е) желтое пятно

*В2. В полости среднего уха находятся косточки*

- А) молоточек Б) подковка В) наковальня Г) стремечко Д) уздечка Е) улитка

*В3. Установите последовательность передачи световых лучей на зрительные рецепторы*

- А) роговица Б) стекловидное тело В) передняя камера глаза Г) хрусталик Д) зрачок Е) сетчатка

*В4. Установите соответствие между анализатором и долей коры больших полушарий, в которой осуществляется анализ данных ощущений.*

**АНАЛИЗАТОРЫ ДОЛЯ КОРЫ**

- А) вкусовой 1) височная

- Б) обонятельный 2) теменная
- В) зрительный 3) затылочная
- Г) мышечный
- Д) тактильный

**III. Дайте развернутые ответы на вопросы:**

1. Каковы причины нарушения зрения?
2. Почему артиллеристы, стреляя из орудий, закрывают уши и открывают рот?

**Итоговый тест по биологии за курс 8 класса**

**Уровень А**

1. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет  
1. крахмал 2. жиры 3. белки 4. белки, жиры, углеводы
2. Рефлекторная дуга заканчивается  
1. исполнительным органом 3. рецептором  
2. чувствительным нейроном 4. вставочным нейроном
3. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?  
1. фагоциты 2. лимфоциты 3. эритроциты 4. тромбоциты
4. Малый круг кровообращения начинается:  
1. от левого желудочка 2. от правого желудочка 3. от аорты 4. от правого предсердия
5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания  
1. волосковых клеток 3. жидкости улитки  
2. мембраны улитки 4. барабанной перепонки
6. Как называется чрезмерное повышение артериального давления?  
1. гипертония 2. гипотония 3. аллергия 4. аритмия
7. Из чего состоит средний слой стенки артерий, вен, желудка и кишечника?  
1. из гладких мышц 3. из эпителиальной ткани  
2. из скелетных мышц 4. из соединительной ткани
8. Какие органы относятся к центральной нервной системе:  
1. нервы, нервные узлы 3. спинной мозг, головной мозг, нервные узлы  
2. спинной мозг, головной мозг 4. головной мозг, нервы, нервные узлы
9. Понятие «анализатор» включает следующие составляющие  
1. рецептор, воспринимающий сигнал 3. проводящие пути  
2. зона коры, где проводится анализ раздражений 4. все указанные компоненты
10. Какие обезьяны были предками человекообразных обезьян?  
1. Прогипопитеки 2. Дриопитеки 3. Парапитеки 4. Австралопитеки.
11. Наименьшая скорость движения крови в  
1. артериях 2. аорте 3. капиллярах 4. венах
12. Парным органом мочевыделительной системы является  
1. мочеточник 3. мочеиспускательный канал  
2. мочевой пузырь 4. почка
13. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?  
1. легочная плевро 2. эпителий 3. альвеола 4. мембрана
14. К железам внешней секреции относят:  
1. печень 2. половые железы 3. гипофиз 4. надпочечники
15. Дыхательные пути - это  
1. носовая полость, гортань, трахея 3. только бронхи  
2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи 4. трахея и бронхи
16. В органах пищеварения не расщепляются

1. углеводы 2. воды и минеральные соли 3. жиры 4. белки
17. Пластический обмен это –  
 1. синтез органических веществ из неорганических 3. синтез минеральных веществ  
 2. окисление органических веществ 4. окисление минеральных веществ
18. При недостатке витамина В1 развивается  
 1. цинга 2. расстройство деятельности нервной системы 3. Рахит 4. «куриная слепота»
19. В ротовую полость открываются протоки  
 1. печени 2. поджелудочной железы 3. надпочечников 4. слюнных желез
20. К инфекционным болезням, передающимся через воздух, относится  
 1. инфаркт миокарда 2. СПИД 3. малокровие 4. туберкулез
21. Какой орган выделительной системы главный?  
 1. кожа 2. сердце 3. почки 4. кишечник
22. Где в коже содержится пигмент?  
 1. дерма 2. гиподерма. 3. соединительная ткань. 4. в клетках рогового слоя эпидермиса.
23. Как называется неподвижное соединение костей?  
 1. стык 2. сустав 3. шов 4. Хрящ
24. Если мыло в воде плохо мылится, это свидетельствует о том, что вода:  
 1. мягкая 2. Жесткая 3. Газированная 4. дистиллированная
25. Какой из органов чувств способен обнаруживать предметы и определять их место в пространстве?  
 1. слух 2. Зрение 3. Обоняние 4. осязание

**Уровень В**

<p>1. Установите соответствие:  <b>СТРУКТУРЫ</b>          1. стекловидное тело          2. улитка          3. колбочки          4. палочки          5. наковальня          6. полукружные каналы</p>	<p><b>АНАЛИЗАТОРЫ</b>          А. зрительный          Б. пространственный (вестибулярный)          В. слуховой</p>
--	--

<p>2. Установите соответствие  <b>НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ</b>          1. вены малого круга кровообращения          2. вены большого круга кровообращения          3. артерии малого круга кровообращения          4. артерии большого круга кровообращения</p>	<p><b>КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ</b>          А. От сердца          Б. К сердцу</p>
--	---

3. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:

	Типы зубов		Строение и функции
А	Резцы	1	Широкая, бугристая поверхность
Б	Клыки	2	Плоская коронка
В	Коренные	3	Коронка конусовидная
		4	Откусывание пищи
		5	Разжевывание и перетирание пищи
		6	Состоит из дентина и эмали

**Уровень С**

1. У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.  
 2. В чем значение крови для организма человека?

**ОТВЕТЫ**

вариант 1																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1.	+	+				+	+						+	+			+								
2.			+					+		+					+	+		+						+	+
3.											+											+		+	
4.				+	+				+			+							+	+		+			
<b>В1</b>	1-А, 2- В, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б																								
<b>В2</b>	1-б, 2-б, 3-а, 4-а,																								
<b>В3</b>	А – 2, 4, 6 Б – 3,6 В – 1, 5, 6																								

**Вариант 1**

Часть С

1. Рекомендация врача вызвана тем, что у данного человека очаги инфекции находятся в больных зубах и пораженной ангиной глотке. Оттуда микробы и попадают в почки. Это нисходящая инфекция для почек.
2. Кровь это вид соединительной ткани. Осуществляет связь между всеми частями организма. Обеспечивает питание и вынос продуктов распада

**9 класс**

**Контрольная работа №1 «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»**

**Часть А. Выберите 1 вариант ответа в заданиях.**

1. РНК отличается от ДНК:  
1. Вместо тимина в РНК входит урацил      2. Вместо дезоксирибозы в РНК входит рибоза      3. Вместо двух нитей в РНК имеется одна нить      4. Верны все ответы
2. Основной функцией белка является  
1. Запасная      2. Энергетическая      3. Строительная      4. Каталитическая
3. Каких органических соединений в клетке больше всего:  
1. жиров,      2. нуклеиновых кислот,      3. белков,      4. углеводов.
4. Какая из перечисленных групп тканей не является животной:  
1. покровная, 2. соединительная, 3. мышечная, 4. нервная
5. Какой из перечисленных органоидов является немембранным:  
1. ЭПС,      2. клеточный центр      3. лизосома,      4. аппарат Гольджи
6. В рибосомах происходит  
1. Синтез углеводов      2. Окисление нуклеиновых кислот      3. Синтез белков      4. Синтез липидов и углеводов
7. Какой органоид принимает участие в делении клетки  
1. Цитоскелет      2. Клеточный центр      3. Центриоль      4. Вакуоль
8. Транскрипцией называют:  
1. Считывание информации с ДНК на и-РНК      2. Присоединение аминокислоты к т-РНК      3. Синтез р-РНК      4. Синтез белковой молекулы
9. Трансляцией называют:  
1. Считывание информации с ДНК на и-РНК      2. Присоединение аминокислоты к т-РНК      3. Синтез р-РНК      4. Синтез белковой молекулы
10. Комплементарными являются основания:  
1. Аденин – гуанин      2. Аденин – цитозин      3. Аденин – тимин      4. Цитозин – тимин
11. Создателями клеточной теории являются  
1. Ч.Дарвин и А. Уоллес      2. Р. Гук и Н. Грю      3. Г. Мендель и Т. Морган      4. Т. Шванн и М. Шлейден
12. В световой фазе фотосинтеза идет процесс:  
1. Фотоллиза и выделения кислорода      2. Выделения углекислого газа      3. Синтеза углеводов      4. Синтеза белков
13. В темновой фазе фотосинтеза идет процесс  
1. Фотоллиза и выделения кислорода      2. Выделения углекислого газа      3. Синтеза углеводов      4. Синтеза белков
14. Мономером нуклеиновых кислот является  
1. Глицерин и жирные кислоты      2. Аминокислота      3. Сахарид      4. Нуклеотид
15. Что собой представляет первичная структура белка:  
1. Глобула      2. Последовательность соединений аминокислот      3. Спираль      4. Несколько глобул
16. В процессе расщепления 1 молекулы глюкозы синтезируется  
1. 22 молекулы АТФ      2. 2 молекулы АТФ      3. 36 молекул АТФ      4. 38 молекул АТФ

**Часть Б.**

**1. Установите соответствие между строением и функциями вещества и его видом**

<b>Строение и функции вещества</b>	<b>Вид</b>
1. Относится к полимерам	1. Белки 2. Углеводы
2. Выполняет энергетическую функцию	
3. Играют роль катализаторов в клетке.	
4. Мономерами является глюкоза	
5. Выполняет резервную функцию	
6. Мономерами являются аминокислоты	



А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

2. Установите соответствие между этапами синтеза белка и биологическими процессами

Биологические процессы	Этапы синтеза
1. происходит считывание информации с и-РНК 2. участвуют аминокислоты 3. идёт с участием рибосом 4. происходит в ядре 5. в результате образуется и-РНК 6. в результате образуется белок	1. Транскрипция 2. Трансляция

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

3. Выберите все правильные ответы. В ответе запишите ряд букв

В ходе световой фазы фотосинтеза:

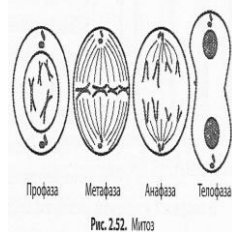
1. поглощается солнечная энергия
2. образуется вода
3. участвует хлорофилл
4. побочным продуктом является кислород
5. происходит фотолиз воды
6. поглощается углекислый газ

**Часть В.**

1. Какую последовательность нуклеотидов имеет молекула и-РНК, которая синтезируется на участке гена с такой последовательностью нуклеотидов?

а) ДНК ЦАГ – ТЦГ – АЦЦ – ГТА – ААГ

и-РНК \_\_\_\_\_



2. Какая фаза митоза изображена на рисунке. Что происходит в эту фазу? Перечислите последовательно все фазы митоза.

3. Поясните термины:

Метаболизм .....

Строма .....

Интерфаза .....

**Ответы и критерии оценивания контрольной работы:**

**Часть А. За каждый верный ответ – 1 балл**

1	Г	5	Б	9	Г	13	В
2	В	6	В	10	В	14	Г
3	В	7	Б	11	Г	15	Б
4	А	8	А	12	А	16	Г

**ИТОГО: 16 баллов**

**Часть Б. За каждый верный ответ – 2 балла**

1	121221
2	212112
3	АВГД

**ИТОГО: 6 баллов**

**Часть В.**

1	ДНК ЦАГ – ТЦГ – АЦЦ – ГТА – ААГ и-РНК ГУЦ – АГЦ – УГГ – ЦАУ - УУЦ	2 балла
2	1 – анафаза 2 – Сокращение нитей веретена деления. Расхождение хромосом к разным полюсам клетки (разъединение центромер) 3 – Профаза, метафаза, анафаза, телофаза	3 балла (по 1 баллу за каждый)
3	<b>Метаболизм</b> – совокупность биохимических реакций, протекающих в клетке и обеспечивающих процессы ее жизнедеятельности <b>Строма</b> – внутренняя среда хлоропласта <b>Интерфаза</b> – подготовка клетки к делению, первый этап клеточного цикла.	3 балла (по 1 баллу за каждый)

**ИТОГО: 9 баллов**

**ВСЕГО: 31 балл**

**Критерии оценивания**

	5	4	3	2
Баллы	29-31	23-28	15-22	

**Контрольная работа №2 по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»**

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

**1. Группа бактерий, живущих в содружестве с другими организмами, называется:**

а) паразиты; б) симбионты; в) сапротрофы; г) консументы.

**2. Вирусы, проникая в клетку хозяина:**

а) питаются рибосомами; б) отравляют её своими продуктами жизнедеятельности; в) воспроизводят свой генетический материал; г) поселяются в митохондриях.

**3. В процессе минерального питания растение поглощает:**

а) углекислый газ и выделяет кислород; б) кислород и выделяет углекислый газ; в) воду и минеральные соли; г) органические вещества.

**4. Двойным оплодотворением у растений называют слияние:**

а) спермиев сначала между собой, а потом с яйцеклеткой; б) яйцеклетки с одним, а потом с другим спермием;

в) яйцеклетки с одним спермием, а центральной клетки с другим спермием; г) одного сперматозоида с яйцеклеткой, а другого сперматозоида с центральной диплоидной клеткой.

**5. Сосна относится к растениям отдела Голосеменные, так как:**

а) это крупное многолетнее дерево; б) это светолюбивое, не требовательное к влажности растение; в) семена расположены открыто на чешуях шишки;

г) семена находятся внутри плода.

**6. Какие особенности жизнедеятельности грибов указывают на их сходство с растениями?**

а) Накопление в оболочках клеток хитина; б) неограниченный рост верхушечной частью в течение всей жизни; в) потребление готовых органических веществ;

г) запасание углеводов в виде гликогена.

**7. Лишайники являются:**

а) растением; б) грибом; в) животным; г) симбиотическим организмом.

**8. Размножение – это процесс:**

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

**9. Между позициями первого и второго столбцов приведённых ниже таблиц, имеется определённая связь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?**

Объект	Процесс
...	Бесполое размножение
Яйцеклетка	Половое размножение

а) Эмбриональный период; б) деление; в) оплодотворение; г) спора.

**10. Однослойный шарообразный зародыш животных с полостью внутри называется:**

а) бластулой; б) гастролой; в) нейрулой; г) бластомером.

**11. Стадии развития с неполным превращением:**

а) яйцо – куколка – взрослая особь; б) яйцо – личинка – взрослая особь; в) яйцо – взрослая особь; г) яйцо – личинка – куколка – взрослая особь.

**12. Путем мейоза не образуются:**

а) гаметы; б) яйцеклетки; в) клетки кожи; г) сперматозоиды.

**13. Модификационная изменчивость – это:**

а) генотипическая стабильность особей; б) изменение генотипа под влиянием среды; в) изменение фенотипа под влиянием среды; г) норма реакции.

**14. Генетика - это...:**

а) наука изучающая наследственность и изменчивость живых организмов б) наука о методах создания новых сортов растений и пород животных;

в) процесс скрещивания родительских особей и получение от них гибридов;

**15. Аллельный ген – это:**

а) ген ответственный за разные признаки; б) ген ответственный за один и тот же признак; в) гены находящиеся в одной хромосоме; г) определяет генотип особи.

**16. Моногибридное скрещивание – это скрещивание родительских форм, которые различаются по:**

а) окраске и форме семян; б) двум парам признакам; в) одной паре признаков; г) форме и размерам семян.

**17. Определите среди перечисленных генотипов рецессивный гомозиготный генотип:**

а) AA; б) Aa; в) Bb г) aa

**18. Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется:**

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

**Часть В. Выберите три верных ответа (№1-2), установите соответствие (№3-4).**

**1. Признаки растений:**

а) все растения способны активно передвигаться; б) большинство растений способны к фотосинтезу; в) размножаются спорами, семенами и вегетативными частями;

г) не имеют прочных клеточных стенок; д) способны обогащать воздух кислородом; е) все растения по способу питания являются гетеротрофами.

**2. Какие органы обеспечивают вегетативное размножение растений?**

а) семена б) цветки в) клубни г) плоды д) надземные побеги е) корни

**3. Установите соответствие между примером и типом размножения.**

Пример	Тип размножения
1. Почкование дрожжей.	А. Бесполое
2. Образование спор у папоротника.	Б. Половое
3. Образование плодов и семян у вишни.	
4. Размножение тюльпана луковицей.	
5. Размножение фрагментами плоских червей.	
6. Партогенез у пауков	

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

4. Установите соответствие между типами изменчивости и их характерными особенностями.

Характерные особенности	Типы изменчивости
1. Передаётся особям следующего поколения. 2. Не наследуется. 3. Обратима. 4. Может быть вызвана изменением количества хромосом. 5. Носит приспособительный характер. 6. Необратима.	А. Мутационная изменчивость Б. Модификационная изменчивость

1	2	3	4	5	6

5. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ**

Половое размножение в природе происходит при участии половых клеток – \_\_\_\_\_ (А), имеющих \_\_\_\_\_ (Б) набор хромосом. В результате слияния сперматозоида и яйцеклетки образуется \_\_\_\_\_ (В), имеющая \_\_\_\_\_ (Г) набор хромосом.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) зигота;                      2) триплоидный;                      3) гастрюла;                      4) спора;  
5) гаплоидный;                      6) бластула;                      7) гамета;                      8) диплоидный.

**А                      Б                      В                      Г**

6. Решите задачу на скрещивание

Женщина с III группой крови возбудила дело о взыскании алиментов с мужчины, имеющего IV группу, утверждая, что он отец ребенка. У ребенка I группа. Какое решение должен вынести суд?

**Ответы и критерии оценивания контрольной работы**

**Часть А. За каждый правильный ответ - балл**

1	Б	7	Г	13	В
2	В	8	Б	14	А
3	В	9	Г	15	Б
4	В	10	А	16	В
5	В	11	Б	17	Г
6	Б	12	В	18	Б

**ИТОГО: 18 баллов**

**Часть Б. За каждый правильный ответ №1-5 – 2 балла, №6 – 3 балла**

1	Б В Д					
2	В Д Е					
3	А А Б А А Б или					
	1	2	3	4	5	6
	А	А	Б	А	А	Б
4	А Б Б А Б А или					
	1	2	3	4	5	6
	А	Б	Б	А	Б	А
5	7 5 1 8					

6	Дано: ♀ - III группа ♂ - IV группа F – I группа	Решение: III группа - BB, B0 IV группа - AB																	
	Возможность родства?	<table border="1"> <tr> <td>♂</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td>AB - IV</td> <td>BB - III</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>AB - IV</td> <td>BB - III</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>♂</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td>AB - IV</td> <td>BB - III</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>A0 - II</td> <td>B0 - III</td> </tr> </table> <p>Ответ: Данный мужчина отцом ребенка не является, поэтому суд откажет во взыскании алиментов.</p>	♂	A	B	♀	AB - IV	BB - III	+	AB - IV	BB - III	♂	A	B	♀	AB - IV	BB - III	+	A0 - II
♂	A	B																	
♀	AB - IV	BB - III																	
+	AB - IV	BB - III																	
♂	A	B																	
♀	AB - IV	BB - III																	
+	A0 - II	B0 - III																	

**ИТОГО: 13 баллов**

**ВСЕГО: 31 балл**

**Критерии оценивания:**

	«5»	«4»	«3»	«2»
%	90-100	65-89	40-64	
Баллы	28-31			

**Контрольная работа №3 «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»**

**Часть А.**

- Идея о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса, утверждает:
  - концепция абиогенеза, б) гипотеза панспермии, в) гипотеза стационарного состояния, г) гипотеза биохимической эволюции.
- Выход многоклеточных животных на сушу произошёл:
  - в протерозойскую эру, б) в начале палеозойской эры, в) в середине палеозойской эры, г) в мезозойскую эру.
- Эволюционное учение объясняет:
  - возникновение приспособленности организмов, б) механизмы изменчивости организмов, в) особенности строения белков, г) особенности работы органов.
- Главным фактором эволюции является:
  - естественный отбор, б) наследственность, в) индивидуальная изменчивость, г) групповая изменчивость.
- В результате изоляции популяций друг от друга происходит:
  - дивергенция, б) конвергенция, в) классификация, г) скрещивание.
- Какой процесс не относится к ароморфозам:
  - появление теплокровности, б) появление у растений семян, в) потеря органов пищеварения у паразитов, г) возникновение головного мозга.
- Какой морфологический признак не характеризует монголоидную расу:
  - уплощённая форма лица, б) узкие глазные щели, в) прямые или волнистые мягкие волосы, г) заметные скулы.
- Результат микроэволюции:
  - появление изменчивости б) искусственный отбор в) образование нового вида г) образование нового рода
- Первыми многоклеточными животными были:
  - кольчатые черви, б) пресмыкающиеся, в) насекомые, г) паукообразные.
- Структурными единицами, составляющими вид являются:
  - особи, б) породы, в) популяции, г) сорта.

11. Пример географической изоляции это:

а) возникновение полиплоидной формы, б) различие в форме брачного поведения, в) формирование островной популяции, г) переход части особей на питание другой пищей

12. Кроманьонец является представителем:

а) австралопитеков, б) палеоантропов в) неантропов, г) архантропов.

13. Какой морфологический признак не характеризует европеоидную расу:

а) светлая или смуглая кожа, б) узкий выступающий нос, в) прямые или волнистые мягкие волосы, г) наличие эпикантуса.

14. Морфологический критерий позволяет различать

а) изменение генофонда б) разные виды по внешним и внутренним признакам в) группа организмов одного вида г) адаптации к определенным условиям среды

### Часть В.

1. Выберите все верные ответы

*Для биологического прогресса характерны следующие особенности:*

1. высокая приспособленность к условиям среды
2. расширение ареала
3. снижение численности
4. сужение ареала
5. увеличение численности
6. снижение приспособленности

2. Выберите все верные ответы

*Особенности черепа человека*

1. небольшой объём мозговой части черепа
2. крупная лицевая часть черепа
3. большой объём мозговой части черепа
4. сильные крупные челюсти
5. наличие подбородочного выступа
6. небольшие размеры лицевой части черепа

3. Установите соответствие между признаками отбора и его видами.

ПРИЗНАК	ОТБОР
А) Сохраняет особей с полезными в данных условиях среды изменениями. Б) Приводит к созданию новых пород животных и сортов растений. В) Способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями. Г) Проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе. Д) Действует в природе миллионы лет. Е) Приводит к образованию новых видов и формированию приспособленности к среде. Ж) Проводится человеком.	1) естественный отбор 2) искусственный отбор

4. Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, который его иллюстрирует.

ПРИМЕР	ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА
А) пространственная изоляция Б) дрейф генов В) речь Г) абстрактное мышление Д) сознательная трудовая деятельность Е) популяционные волны	1) биологический 2) социальный

5. Сопоставьте название эры со значением слова

ЭРА	ЗНАЧЕНИЕ СЛОВА
1. Катархей 2. Архей 3. Протерозой 4. Палеозой 5. Мезозой 6. Кайнозой	А) «новая жизнь» Б) «древняя жизнь» В) «древнейшая» Г) «средняя жизнь» Д) «первичная жизнь» Е) «ниже древнейшего»

6. Сопоставьте гипотезы о происхождении жизни и их определением

ГИПОТЕЗА	СУЩНОСТЬ
1. Креационизма 2. Самопроизвольного зарождения 3. Стационарного состояния 4. Панспермии 5. Биохимической эволюции	А) жизнь возникла самопроизвольно из неживого вещества Б) жизнь занесена на нашу планету извне В) все живое создал Бог Г) жизнь существовала всегда Д) жизнь возникла в результате процессов, подчиняющихся законам природы жизни

7. Установите соответствие между путями осуществления биологического прогресса и примерами эволюционных изменений.

ИЗМЕНЕНИЕ	ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ
А) удлинение ушей у зайцеобразных Б) редукция зрения у кротов В) появление третьего слоя клеток в зародыше червей Г) развитие маскирующей окраски у тигров Д) формирование хорды у хордовых	1) ароморфоз 2) идиоадаптация 3) дегенерация

### Итоговая контрольная работа по биологии 9 класс

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

1. Клеточную мембрану 2. Эндоплазматическую сеть 3. Вакуоль 4. Рибосому

А 2. Образование новых видов в природе происходит в результате

1. Регулярных сезонных изменений в природе  
2. Возрастных физиологических изменений особей  
3. Природоохранной деятельности человека  
4. Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

А 3. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки

1. Гистология 2. Эмбриология 3. Экология 4. Цитология

А 4. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

1. Рост 2. Движение 3. Ритмичность 4. Раздражимость

А 5. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

1. Хлоропластов 2. Плазматической мембраны 3. Оболочки из клетчатки 4. Вакуолей с клеточным соком

А 6, Кого из перечисленных ученых считают создателем эволюционного учения?

1. И.И. Мечникова 2. Луи Пастера 3. Н.И. Вавилова 4. Ч. Дарвина

А 7. Какая цепь питания составлена правильно

1. кузнечик-----растение----лягушка-----змея-----хищная птица

2. растение----- кузнечик----- лягушка-----змея-----хищная птица

3. лягушка-----растение----кузнечик-----хищная птица----- змея

4. Кузнечик-----змея--- хищная птица -----лягушка----- растение

А 8. Какое изменение не относят к ароморфозу

1. Живорождение у млекопитающих
2. Прогрессивное развитие головного мозга у приматов
3. Превращение конечностей китов в ласты
4. Постоянная температура тела у птиц и млекопитающих.

А 9. При моногибридном скрещивании рецессивный признак проявится в фенотипе у потомков второго поколения

1. 75%
2. 10%
3. 25%
4. 50%

А10. К освобождению энергии в организме приводит

1. Образование органических веществ
2. Диффузия веществ через мембраны клеток
3. Окисление органических веществ в клетках тела
4. Рахложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

**При выполнении заданий В 1. – В 3. Запишите номера трех правильных ответов**

**В 1.** Сходное строение клеток животных и растений свидетельствует

1. об их родстве
2. об общности их происхождения
3. о происхождении растений от животных
4. об их развитии в процессе эволюции
5. о единстве растительного и животного мира
6. о многообразии их органов и тканей

**В2.** Сходство грибов и животных состоит в том, что

1. они способны питаться только готовыми органическими веществами
2. они растут в течении всей своей жизни
3. в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
4. в клетках содержится хитин
5. в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
6. они размножаются спорами

**В3.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

1. листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
2. Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
3. Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
4. Листопад осенью.
5. Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
6. Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В4.** Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

1. Поглощение света
2. Окисление пировиноградной кислоты
3. Выделение углекислого газа и воды
4. Синтез молекул АТФ за счет химической энергии
5. Синтез молекул АТФ за счет энергии света
6. Синтез углеводов из углекислого газа

1. Энергетический обмен
2. Фотосинтез

**В5.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

1. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ
2. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ
3. Использование только готовых органических веществ
4. Синтез органических веществ из неорганических



5. Выделение кислорода в процессе обмена веществ

6. Грибы

- |                                |
|--------------------------------|
| 1. Автотрофы<br>2. Гетеротрофы |
|--------------------------------|

**В6.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

- А) голосеменные
- Б) цветковые
- В) папоротникообразные
- Г) псилофиты
- Д) водоросли

**С 1. Прочтите текст и найдите в тексте предложения, в котором содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте правильно.**

#### НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2) Передача наследственных признаков у организма, происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству гены обязательно проявятся у организма

**ответы 1варианта**

A1-2; A2-4; A3-4; A4-4; A5 -2; A6 -4; A7 -2; A8-3; A9-3; A10-3.

В.1. – 125; В 2. – 145; В3- 234. В4-211122; В5 -122112; В6-ДГВАБ

С 1.

- 1. В предложении (2): -Передача наследственных признаков у организма происходит при бесполом и половом размножении
- 2. В предложении (5): - Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генотипом организма
- 3. В предложении (6): - не все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.